

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Институт педагогики и психологии детства
Кафедра теории и методики обучения естествознанию, математике
и информатике в период детства

**Развитие познавательных универсальных учебных действий учащихся
на уроках математики в начальных классах**

Выпускная квалификационная работа

Квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедрой Л.В. Воронина

Исполнитель:
Корнилова Мария Александровна,
обучающийся БН 51Z группы

дата

подпись

подпись

Научный руководитель:
Воронина Людмила Валентиновна,
д.п.н., доцент

подпись

Екатеринбург, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	8
1.1 Универсальные учебные действия и проблема их формирования у младших школьников	8
1.2 Психолого-педагогические особенности детей младшего школьного возраста	20
1.3 Анализ УМК по математике по проблеме исследования	26
1.4 Условия формирования логических универсальных учебных действий на уроках математики	38
Выводы по первой главе.....	41
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ	44
2.1. Изучение начального уровня сформированности логических универсальных учебных действий у младших школьников.....	44
2.2 Работа по реализации условий формирования логических универсальных учебных действий в начальной школе.....	52
Выводы по второй главе.....	58
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	61
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	64
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	72
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	73
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	75
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	80
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	82
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	86

ПРИЛОЖЕНИЕ 7	98
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	103

ВВЕДЕНИЕ

При создании федеральных государственных стандартов второго поколения на первое место в начальном общем образовании ставится формирование общеучебных умений и навыков, а также способов деятельности, степень овладения которыми в большой мере обуславливает успешность всего последующего обучения.

В настоящее время в образовательном процессе все более востребованным становится использование в обучении приемов и методов, которые формируют умения самостоятельно добывать новые знания, собирать необходимую информацию, выдвигать гипотезы, делать выводы и умозаключения.

Общая дидактика и частные методики в рамках учебных дисциплин требуют решения проблем, связанных с развитием у школьников умений и навыков самостоятельности и саморазвития. Это предполагает поиск новых форм и методов обучения, обновление содержания образования.

Современные общественные требования выставляют цели образования как общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся. Что в свою очередь обеспечивает такую ключевую компетенцию образования, как «научить учиться».

Поэтому самовоспитание и самообразование остаются первостепенными побуждающими силами развития человека, что в итоге ведет к его самосовершенствованию.

В учебно – воспитательном процессе, когда педагогам удаётся в сочетании развивать общеучебные умения и навыки школьников, у последних появляется желание учиться, формируются УУД.

Пришедшему в школу ребёнку нужно научиться: слушать и слышать, культуре общения и правилам поведения в школе. Овладение этими и другими учебными задачами происходит на протяжении всего периода обучения в начальной школе. При этом главное – сохранить все навыки и умения при переходе в основную школу.

Спецификой содержания современного начального образования является не только ответ на вопрос, что ученик должен знать, но и формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих способность к организации самостоятельной учебной деятельности.

В настоящее время целью начальной школы является самообразование. Учащийся сам должен стать «архитектором и строителем» образовательного процесса.

Достижение данной цели оказывается возможным благодаря формированию системы универсальных учебных действий (УУД). Сегодня УУД придается большое значение, так как УУД – это навыки, которые надо закладывать в начальной школе на всех уроках.

Проблема исследования заключается в выявлении условий развития познавательных УУД у детей младшего школьного возраста.

В работе введено **ограничение**: мы будем развивать у младших школьников не все познавательные УУД, а только логические универсальные учебные действия, которые являются составной частью познавательных УУД.

Объект исследования - процесс обучения математике младших школьников.

Предмет исследования - условия развития логических УУД у младших школьников.

Цель исследования - выделение условий развития логических универсальных учебных действий в начальной школе.

Для реализации цели исследования поставлены следующие **задачи исследования**:

- 1) изучить общее понятие и значение познавательных универсальных учебных действий;
- 2) охарактеризовать методические аспекты формирования логических универсальных учебных действий в начальной школе в учебно-методических комплексах;

- 3) подобрать задания для диагностики сформированности логических универсальных учебных действий младших школьников;
- 4) провести диагностику начального уровня сформированности логических универсальных учебных действий младших школьников;
- 5) выявить и апробировать условия развития логических универсальных учебных действий в начальной школе.

Методы исследования: теоретические: теоретический анализ, обобщение и систематизация научной психолого-педагогической литературы, нормативных документов, изучение и обобщение педагогического опыта; диагностические: диагностика исходного уровня сформированности логических познавательных универсальных учебных действий; эмпирические: изучение результатов деятельности обучающихся, наблюдение, письменный и устный опрос.

Теоретическая основа исследования: труды И. В. Дубровиной, Е. Е. Даниловой, А.М. Прихожан, Л. Ф. Обуховой, Г.В. Бурменской, И.Б. Котовой, Л.С. Выготского по проблеме психического развития детей в младшем школьном возрасте; А.Г. Асмолова по проблеме проектирования универсальных учебных действий в начальной школе. Труды С. А. Смирнова, Е.Н. Шиянова по проблемам дидактики, теории воспитания с позиций современной педагогической науки и накопленного опыта практической работы. Труды В.А. Сухомлинского, К.Д. Ушинского по проблеме формирования логического мышления в процессе обучения в начальной школе. А так же труды М. И. Моро, М. И. Башмакова по проблеме отбора математического материала, доступного для младших школьников и ставшего базой их систематического обучения.

Практическая значимость исследования: данные диагностики логических УУД позволят скорректировать учебный процесс путем разработки системы заданий, направленных на формирование логических универсальных учебных действий младших школьников, в соответствии с выявленными проблемами на последующих этапах обучения.

Практическая база исследования: МАОУСОШ № 163 г. Екатеринбурга. В исследовании приняли участие учащиеся 3Д класса в количестве 25 человек. Учитель начальных классов Хаистова Н.В.

Структура работы.

Данная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений.

Во введении обозначена актуальность и разработанность проблемы, объект, предмет, методы, практическая значимость, практическая база исследования, теоретическая основа исследования, цели и задачи исследования.

В первой главе представлены теоретические аспекты формирования логических универсальных учебных действий у младших школьников.

Во второй главе описываются методические аспекты формирования логических универсальных учебных действий в начальной школе. После каждого параграфа делаются краткие выводы по содержанию.

В списке использованной литературы представлено 57 источников.

В работе представлено 3 таблицы и 3 рисунка.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

1.1 Универсальные учебные действия и проблема их формирования у младших школьников

Младший школьный возраст - это период в жизни ребенка, выделившийся исторически не так давно. Возникновение данного возраста обусловлено установлением системы всеобщего и обязательного неполного и полного среднего образования. Сущность и задачи среднего образования окончательно не определились, поэтому психологические особенности младшего школьного возраста как начального звена школьного детства также нельзя считать окончательными и неизменными [36].

Современный школьник обязан уметь разбираться в потоке учебной информации, перерабатывать и постигать ее, выполнять поиск отсутствующей информации, осмыслять тексты; выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий; осуществлять рефлекссию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; ставить и формулировать проблемы.

На первое место в нынешнем начальном образовании ставится формирование универсальных учебных действий. Функционирующие до этого стандарты обращали внимание на предметное содержание образования. Фундаментом обучения являлся объём знаний, умений, навыков, которым должен был овладеть ученик. Преподаватели и ученые назначали, что нужно знать учащимся по определенным дисциплинам. Запросы к уровню подготовки учеников по определенным учебным дисциплинам не указывают на их благополучную социализацию после завершения школьного обучения. Конкурентоспособность индивида складывается не только из предметных знаний, но и надпредметных умений к самоорганизации собственной деятельно-

сти. Поэтому, на сегодняшний день быстрого информационного обновления, школьнику нужно освоить определенный объем знаний и универсальные учебные действия [40].

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

В узком (психологическом) значении этот термин можно представить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса.

Умение учеников самопроизвольно благополучно постигать новые знания, формировать умения и компетентности, включая самостоятельную организацию данного процесса, т. е. умение учиться, обеспечивается тем, что универсальные учебные действия как обобщенные действия раскрывают ученикам возможность широкой ориентации как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности, включающей осознание ее целевой направленности, ценностно-смысловых и операциональных характеристик [2].

Функции универсальных учебных действий:

— обеспечение возможностей учащегося самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности;

— создание условий для гармоничного развития личности и ее самореализации на основе готовности к непрерывному образованию; обеспечение успешного усвоения знаний, формирования умений, навыков и компетентностей в любой предметной области [12].

Многофункциональный характер учебных действий выражается в:

- Надпредметности и метапредметности их характера;
- Обеспечение целостности общекультурного, личностного и познавательного развития и саморазвития личности;
- Обеспечение преемственности всех ступеней образовательного процесса;
- Пролегание в основе организации и регуляции любой деятельности ученика независимо от ее специального предметного содержания.

Универсальные учебные действия оснащают этапы освоения учебного содержания и формирования психологических способностей учащегося [2, с. 27 – 28].

Среди главных видов универсальных учебных действий можно заострить внимание на четырех блоках: 1) личностном; 2) регулятивном (включая саморегуляцию); 3) познавательном; 4) коммуникативном (Рис. 1) [52].



Рис. 1. Виды универсальных учебных действий

Сделаем акцент на познавательных универсальных учебных действиях.

Для благополучного освоения учебного материала на этапе начального образования обязаны быть сформированы такие познавательные универ-

сальные учебные действия как: общеучебные, логические и действия постановки и решения проблем.

К общеучебным универсальным действиям относятся:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально – делового стилей;
- понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Нужно выделить рефлекссию как общеучебное универсальное учебное действие.

Особая группа общеучебных универсальных действий - **знаково-символические действия:**

- моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера [39].

Более подробно раскроем на логические универсальные учебные действия.

В нашей работе мы в большей мере будем обращать внимание на формирование логических УУД. Поэтому остановимся на их рассмотрении более подробно.

Логические универсальные действия:

1) *анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*

2) *синтез* – компоновка целого из частей, а так же самопроизвольное достраивание с компенсацией отсутствующих компонентов.

Анализ и синтез - важные мыслительные операции, неразлучные между собой. Вместе они дают полное и всестороннее знание действительности.

Анализ - разбиение целого на части, выделение путём сравнения общего и частного, распознавания существенного и не существенного в предметах и явлениях. Он допустим не только при непосредственном восприятии предмета, но и при воспоминании о нем, т.е. представлении его мысленно.

Вероятен также и анализ понятий, когда мы мысленно выделяем различные их признаки, анализ хода мысли - доказательство, объяснения и др.

Постижение анализа наступает с умения школьника определять в предметах и явлениях различные свойства и признаки. Каждый предмет можно рассматривать с разных ракурсов. В зависимости от этого на первый план выходят различные свойства предмета. Умения выделять свойства даётся младшим школьникам тяжело потому, что конкретное мышление ребёнка должно проделывать сложную работу абстрагирования свойства от предмета. Данная способность повышается по мере развития детей. Но это не исклю-

чает потребности сознательно учить младших школьников замечать в предметах и явлениях разные их стороны, определять множество свойств.

Синтез - это мысленное соединение отдельных частей предметов или мысленное сочетание их отдельных свойств.

Анализ предоставляет знание отдельных элементов, а синтез, опираясь на результаты анализа, объединяя эти элементы, обеспечивает знание объекта в целом.

Синтез может производиться при прямом восприятии предметов и явлений или при их мысленном представлении. Существуют два вида синтеза: мысленное объединение частей целого и мысленное сочетание различных признаков, свойств, сторон предметов и явлений действительности.

Операции анализа и синтеза зачастую появляются в начале практической деятельности. Основой для выработки умения производить данные операции является мысленное расчленение или собирание предмета. Развиваясь на основе практической деятельности и наглядного восприятия, анализ и синтез должны осуществляться и как самостоятельные, чисто умственные операции. В любом из сложных процессов мышления принимают участие операции анализа и синтеза.

3) *выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов.*

Сравнение - это сопоставление предметов и явлений, целью которого является поиск сходств и различий между ними. К.Д. Ушинский называл операцию сравнения основой понимания.

При сравнении предметов и явлений можно акцентировать внимание на том, что в одних отношениях они сходны между собой, в других – различны. Сходство или различие предметов определяется частями или свойствами, которые на данный момент для нас важны. Зачастую одни и те же предметы в одних случаях считаются сходными, в других - различными [14].

В состав приема сравнения входят следующие основные операции:

- выделение похожих и различных признаков предметов;

- разделение признаков на существенные и несущественные;
- определение признаков, являющихся основанием сравнения;
- формулирование вывода из проведенного сравнения [54].

Сравнивая, человек определяет черты, имеющие важное значение для решения теоретической или практической жизненной задачи.

Раскрывая общность одних и различия других предметов, сравнение приводит к их классификации.

В процессе обучения задания приобретают более сложный характер: в результате выделения отличительных и общих признаков уже нескольких предметов, дети пытаются разбить их на группы. Здесь необходима такая операция мышления как классификация. Потребность в классификации используется на большинстве уроков в начальной школе, как при введении нового понятия, так и на этапе закрепления.

В процессе классификации учащиеся проводят анализ предложенной ситуации, определяют в ней наиболее существенные компоненты, используя операции анализа и синтеза, и производят обобщение по каждой группе предметов, входящих в класс. В результате чего осуществляется классификация предметов по существенному признаку.

Классификация происходит по признаку, свойственному каждому предмету этой группы.

Признак, по которому производится классификация, называется основанием классификации [14].

Алгоритм классификации:

- выбор признака, распределяющего предметы на группы;
- разделение предметов на группы по этому признаку;
- присвоение названия каждой группе.

Сериация – упорядочивание предметов по степени выраженности какого-либо признака.

Сериационные ряды строятся в соответствии с правилами. Для построения сериационного ряда необходимо иметь как минимум 3 предмета.

Правило определяет, который элемент из двух (произвольно взятых) предшествует другому элементу. Главными характеристиками упорядоченного ряда являются неизменность и равномерность направления нарастания (или убывания значения) признака, на основе которого строится ряд.

Начальным условием для овладения сериацией является освоенность синтеза, анализа, сравнения [57].

Алгоритм построения сериационного ряда:

- 1) избрание признака, по которому будет упорядочивание;
 - 2) избрание направления сериации (по размеру или массе);
 - 3) избрание самой ..., сравнение ее с остальными, постановка на 1-ое место;
 - 4) избрание из оставшихся самой ..., сравнение ее с остальными и постановка на 2-ое место и т.д.;
 - 5) подытоживание работы [10];
- 4) *подведение под понятие, выведение следствий.*

На уроке изучения новых знаний одними из самых сложных и нужных понятий, формируемых в единой зависимости, являются умения подводить под понятие и определять понятие.

При формировании понятий нужно организовать работу учащихся так, чтобы они освоили два главных логических приёма: подведение под понятие и выведение следствий из факта принадлежности объекта понятию.

Подведение под понятие – распознавание объектов, выделение существенных признаков и их синтез. Н. Ф. Талызина, М. Б. Волович указывают, что для усвоения понятий необходимы следующие действия:

- подведение под понятие;
- выбор необходимых и достаточных признаков для распознавания объекта;
- выведение следствий о принадлежности и не принадлежности объекта к понятию.

При освоении любых понятий нужны данные действия [21].

Подведение под понятие — это логическое действие причисление всякого объекта к понятию, предполагающего установление наличия у этого объекта признаков данного понятия, достаточных или необходимых и одновременно достаточных.

Алгоритм действия подведения под понятие:

- определить родовое понятие того понятия, под которое подводится объект;
- определить понятие, под которое подводится объект;
- проверить наличие у исследуемого объекта существенного признака понятия, под которое подводится объект;
- сделать вывод о принадлежности объекта понятию;
- проверка алгоритма на содержании предметов [44].

5) *установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений.*

Причинно-следственная связь - связь между явлениями, при которой одно явление, называемое, при наличии определенных условий порождает другое явление, называемое следствием [42].

Следствие - то, что следует, вытекает из чего-нибудь, результат чего-нибудь, вывод.

Причина - явление, вызывающее, обуславливающее возникновение другого явления [35].

б) *построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений;*

7) *доказательство.*

Доказательство – это рассуждение, устанавливающее истинность какого – либо утверждения путем приведения других утверждений, истинность которых уже доказана.

Доказательство в математике и логике является одним из главных понятий.

Благодаря упражнениям на доказательство младшие школьники учатся

грамотно формулировать мысли, обосновывать выводы, способствует развитию логического мышления. Все это является важным показателем успешности обучения в начальной школе [17].

8) *выдвижение гипотез и их обоснование.*

Гипотеза - положение, выдвигаемое в качестве предварительного, условного объяснения некоторого явления или группы явлений; предположение о существовании некоего явления.

Гипотеза может касаться существования объекта, причин его возникновения, его свойств и связей, его прошлого и будущего и т. д. Выдвигаемая на основе определенного знания об изучаемом круге явлений, гипотеза играет роль руководящего принципа, направляющего и корректирующего дальнейшие наблюдения и эксперименты. Гипотеза представляет собой необходимое звено в развитии научного знания. Как предположительное, вероятное знание, еще не доказанное логически и не настолько подтвержденное опытом, чтобы считаться достоверным, гипотеза не истинна и не ложна. О ней можно сказать, что она неопределенна, лежит между истиной и ложью. Получив подтверждение, гипотеза превращается в истину и на этом прекращает свое существование. Опровергнутая гипотеза становится ложным положением и опять-таки перестает быть гипотезой [17].

Осваивая учебные предметы младший школьник на уровне возможностей своего возраста осваивает способы познавательной творческой деятельности, овладевает коммуникативными, информационными умениями, учиться быть готовым к продолжению образования.

Для успешного обучения в начальной школе должны быть сформированы следующие познавательные универсальные учебные действия: общеучебные, логические, действия постановки и решения проблем.

Интеллектуализация и формирование опосредованности и произвольности всех психических процессов являются главными направлениями развития младших школьников. Центральными новообразованиями являются

словесно-логическое мышление, словесные рассуждения, произвольная смысловая память, произвольное внимание, письменная речь [46].

Проблема формирования у младших школьников универсальных учебных действий в первую очередь лежит в деятельности учителя, использовании им методов, приемов и средств обучения. Учителю необходимо тщательно продумывать задания, вопросы, упражнения к уроку.

Логические УУД формируются постепенно. Использование учителем специальных упражнений, методов и приемов, современных образовательных технологий развивает у младшего школьника осознание «Я умею думать, рассуждать, сравнивать, обобщать, находить и сохранять информацию».

При изучении математики логические УУД младших школьников могут продуктивно развиваться через включение учащихся в решение упражнений для развития их логических умений, в ходе «проживания» урока, организованного как «событие», позволяющего им увидеть, осмыслить и успешно решить учебную проблему [9].

В формировании логических универсальных учебных действий немаловажную роль играет развитие логического мышления.

О необходимости активизации мыслительной деятельности учащихся говорится в методической литературе, в объяснительных записках к учебным программам. К сожалению, учитель не всегда знает, как это сделать. Поэтому иногда развитие логического мышления у учащихся в значительной мере идет стихийно и большинство из них не овладевают начальными приемами логического мышления.

Весьма большая роль математики в развитии логического мышления. Причина в том, что это наиболее теоретическая наука из всех исследуемых в школе [40].

Фундаментом учебного предмета «Математика» является методическая концепция выражающая необходимость целенаправленного и система-

тического формирования приёмов умственной деятельности в процессе освоения математического содержания.

При овладении данными приемами учащиеся смогут самостоятельно ориентироваться в различных системах знаний и эффективно использовать их для решения практических и жизненных задач.

С первых уроков перед учащимся ставятся учебные задачи. Их решение происходит сначала вместе с учителем, а затем самостоятельно ученик объясняет последовательность учебных операций (действий).

Каждая учебная задача, предназначенная для развития или оценки уровня сформированности УУД, предполагает осуществление субъектом (в свёрнутом или развёрнутом виде) следующих навыков: ознакомление-понимание — применение — анализ — синтез - оценка.

Направленность курса математики на формирование приёмов умственной деятельности позволяет реализовать в практике обучения системно-деятельностный подход, ориентированный на компоненты учебной деятельности (познавательная мотивация, учебная задача, способы её решения, самоконтроль и самооценка), и создать дидактические условия для овладения УУД.

Учебный предмет «Математика» имеет большие потенциальные возможности для формирования всех видов УУД. Реализация этих возможностей на этапе начального математического образования зависит от способов организации учебной деятельности младших школьников, которые позволяют не только обучать математике, но и воспитывать математикой, не только учить мыслям, но и учить мыслить.

Основным средством формирования УУД в курсе математики являются вариативные по формулировке учебные задания (объясни, проверь, оцени, выбери, сравни, найди закономерность, верно ли утверждение, догадайся, наблюдай, сделай вывод), нацеливающие обучающихся на выполнение различных видов деятельности, формируя тем самым умение действовать в соответствии с поставленной целью. Учебные задания подталкивают учащихся

анализу; синтезу; сравнению и классификации; установлению причинно - следственных связей; построению рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его структуре, свойствах; обобщению.

Для развития познавательных интересов учащихся и формирования у них положительного отношения к школе и к процессу учения необходимо: включать в процесс обучения математике содержательные игровые ситуации для овладения учениками универсальными и предметными способами действий; использовать вариативные учебные задания; коллективно обсуждать результаты самостоятельно выполненных учениками заданий; использовать опору на опыт ребёнка [47].

Многие педагоги заявляют, что одной из важнейших задач начальной школы является развитие у детей логического мышления.

Обязательное условие успешного освоения учебного материала - умение мыслить логично, выполнять умозаключения без наглядной опоры, сопоставлять суждение по определённым правилам. Учитель, не использующий определенных методов, не всегда знает, как сформировать у учащихся способность мыслить последовательно, по законам логики. Проблемой формирования логических УУД является необходимость грамотно научить учащихся анализировать, сравнивать, выделять главное, обобщать и систематизировать, доказывать и опровергать, определять и объяснять понятия, ставить и разрешать проблемы. Овладение этими методами и означает умение мыслить, которое способствует формированию и развитию логических и других познавательных универсальных учебных действий [40].

1.2 Психолого-педагогические особенности детей младшего школьного возраста

Младший школьный возраст – этап развития ребёнка, соответствующий периоду обучения в начальной школе. В разных странах и в разных исторических условиях хронологические границы этого возраста разные. Эти

границы могут быть условно определены в интервале от 6-7 до 10-11 лет, их уточнение зависит от официально принятых сроков начального обучения [37].

При поступлении ребенка в школу образовательному учреждению необходимо решить такие задачи как: выявить уровень готовности учащегося к школьному обучению и индивидуальные особенности его деятельности, общения, поведения, психических процессов, которые необходимо будет учесть в ходе обучения; по возможности компенсировать возможные пробелы и повысить школьную готовность, тем самым провести профилактику школьной дезадаптации; спланировать стратегию и тактику обучения будущего школьника с учетом его индивидуальных возможностей.

Для решения данных задач необходимо изучать психологические особенности современных школьников.

Всякий возрастной этап характеризуется особым положением ребенка в системе принятых в данном обществе отношений. В соответствии с этим жизнь детей разного возраста наполняется особыми взаимоотношениями с окружающими людьми и особой, ведущей деятельностью для данного этапа развития.

Приход ребёнка на начальную ступень образования целиком меняет характер его жизни. С первых дней обучения возникает противоречие между постоянно растущими требованиями, предъявляющимися к личности ребёнка, его вниманию, памяти, мышлению, речи, и имеющимся у него уровнем развития. Данное противоречие - движущая сила развития у младшего школьника. В процессе увеличения требований уровень психического развития подтягивается до их уровня.

Этап младшего школьного возраста - своеобразный этап развития ребёнка. В нем проходит развитие высших психических функций и личности в целом. Происходит это в рамках ведущей учебной деятельности, сменяющей игровую деятельность. Включение ребёнка в учебную деятельность означает начало перестройки всех психических процессов и функций [53, с. 48].

Особенность мышления в младшем школьном возрасте

Психическое развитие ребенка достигает высокого уровня к началу младшего школьного возраста.

Ребенок 6-7 лет хорошо ориентируется в окружающем мире и немало знает о нем, легко запоминает информацию разнообразного содержания, так как все его психические процессы: восприятие, память, мышление, воображение и речь преодолели длительный путь развития.

Познавательные процессы в совокупности представляют сложную систему и обеспечивают многообразные виды деятельности ребенка. Каждый из них связан со всеми остальными. Данная связь изменяется на протяжении детства: в разные периоды ведущее значение для общего психического развития приобретает какой-либо один из процессов.

Развитие мышления играет для младшего школьника важную роль. Из-за включения в учебную деятельность мышление ребенка повышается и тянет за собой перестройку остальных психических процессов, в первую очередь восприятия и памяти.

С началом планомерного школьного обучения мышление выходит на первое место среди прочих психических функций, которые под его влиянием приобретают осознанный и произвольный характер.

У младшего школьника мышление находится на переходном этапе развития. Совершается переключение от наглядно-образного мышления к словесно-логическому, понятийному мышлению. Этот переход связан с изменением содержания мышления: теперь это уже не конкретные представления, имеющие наглядную основу и отражающие внешние признаки предметов, а понятия, отражающие наиболее существенные свойства предметов и явлений и соотношения между ними. Данное содержание мышления у младших школьников задается содержанием ведущей учебной деятельности.

На протяжении всего обучения в начальной школе у учащихся постепенно формируется словесно-логическое, понятийное мышление. Сначала преобладает наглядно-образное мышление.

В начале младшего школьного возраста мышление ребенка имеет особую характеристику из-за отсутствия систематических знаний, недостаточного развития понятий оно оказывается в плену у восприятия. Ребенок находится в зависимости от того, что видит. Ж. Пиаже, изучавший стадии развития детского мышления, установил, что мышление ребенка 6-7 лет характеризуется двумя основными особенностями:

несформированностью представлений о постоянстве основных свойств вещей - непонимание принципа сохранения;

неспособностью учесть сразу несколько признаков предмета и сопоставить их изменения - центрация: дети склонны обращать внимание только на одну, наиболее очевидную для них характеристику объекта, игнорируя остальные. Феномен центрации определяет неспособность ребенка учесть точку зрения других людей; его собственный взгляд на мир представляется ему единственно верным (детский эгоцентризм).

Данные детские особенности мышления показывают классические опыты Ж. Пиаже с использованием задач на сохранение.

По мнению Ж. Пиаже дети, не справляющиеся с задачами на сохранение, находятся на дооперациональной стадии мышления. Правильное решение этих задач свидетельствует о том, что мышление ребенка соответствует стадии конкретных операций. Именно этот тип мышления характерен для детей младшего школьного возраста. Главная характеристика этой стадии - способность использовать логические правила и принципы применительно к конкретному, наглядному материалу. На этой стадии дети способны осуществлять операции, обратные выполненным, т.е. владеют принципом сохранения.

На стадии дооперационального мышления дети учитывают только наиболее очевидную и бросающуюся в глаза характеристику объекта, поэтому они оказываются не способны справиться с задачами на сохранение.

Освоение принципа сохранения происходит в возрасте 6-7 лет. Некоторые дети усваивают его раньше, некоторые позже. Обую роль играет опыт

практических действий ребенка и специальное развивающее обучение, предполагающее использование различных мерок и вспомогательных средств для оценки величин.

Мышление на стадии конкретных операций имеет отличительной чертой способность классифицировать объекты. Когда у ребенка складывается система операций и он овладевает обобщенным принципом сохранения, он готов к тому, чтобы у него сформировались полноценные научные понятия.

Нынешние психологические исследования доказывают, что феномены Пиаже, свидетельствующие о несформированности умственных операций, проходят к 8 годам. Но, некоторые из них могут сохраняться до 10-11 лет.

В процессе усвоения учебной деятельности и основ научных знаний, учащийся понемногу знакомится с системой научных понятий, его умственные операции становятся менее связанными с конкретной практической деятельностью или наглядной опорой. На основе этого у детей формируется база понятийного или теоретического мышления. Данное мышление дает возможность решать задачи и делать выводы, ориентируясь не на наглядные признаки объектов, а на внутренние, существенные свойства и отношения. В процессе обучения дети усваивают приемы мыслительной деятельности, приобретают способность действовать «в уме» и анализировать процесс собственных рассуждений.

Возникающие у учащихся на начальном этапе обучения новые формы мышления становятся опорой для дальнейшего совершенствования и развития остальных психических процессов: восприятия, памяти, речи.

Благодаря развитию мышления в младшем школьном возрасте появляются новообразования: анализ, внутренний план действий, рефлексия [13, с. 386 - 392].

Особенность памяти в младшем школьном возрасте.

Память ребенка в данном возрасте сознательно регулируема и опосредствована.

Преобразование мнемической функции обусловлено значительным повышением требований к ее эффективности, высокий уровень которой необходим при выполнении различных мнемических задач (задач на запоминание), возникающих в ходе учебной деятельности. Теперь ребенку необходимо многое запоминать. Неумение запоминать сказывается на учебной деятельности ребенка и влияет в конечном итоге на отношение к учебе и школе.

У первоклассников хорошо развита произвольная память, фиксирующая яркие, эмоционально насыщенные для ребенка сведения и события его жизни. Но не вся информация, которую необходимо запоминать первокласснику в школе, является для него интересной. Поэтому непосредственная, эмоциональная память оказывается уже недостаточной.

Обязательными условиями развития памяти являются интерес ребенка к урокам и высокая познавательная мотивация. Для развития произвольной памяти полезны как специальные упражнения на запоминание, так и интерес к знаниям и отдельным учебным предметам.

Развитие памяти у учащихся определено усвоением разных способов и стратегий запоминания, связанных с организацией и смысловой обработкой запоминаемого материала при изучении различных учебных дисциплин.

В высшую психическую функцию осознанную, опосредствованную и произвольную память младшего школьника трансформируют: опора на мышление, использование различных способов и средств запоминания.

Однако на практике не обращается достаточного внимания на формирование у младших школьников адекватных, рациональных приемов и способов запоминания. Без особой целевой работы приемы запоминания складываются неосознаваемо и нередко оказываются непродуктивными.

Многократное повторение - универсальный способ, обеспечивающий механическое запоминание.

В начальной школе именно многократное повторение помогает учащимся справляться с учебной нагрузкой. Однако зачастую данный способ остается у них единственным на протяжении всего периода обучения, что

связано с недостаточной сформированностью логической памяти и недостаточным знанием приемов смыслового запоминания.

Логическая память основана на понимании. Ее основой является использование мыслительных процессов в качестве опоры, средства запоминания.

В большинстве случаев младшие школьники самостоятельно не используют приемы смысловой обработки материала, а с целью запоминания используют многократное повторение. Поэтому процесс развития логической памяти у них должен быть специально организован.

В развитии произвольной памяти младших школьников нужно обозначить момент, связанный с овладением знаковыми и символическими средствами запоминания, прежде всего письменной речью и рисунком.

В процессе овладения письменной речью учащиеся овладевают и опосредствованным запоминанием, используя такую речь как знаковое средство. Данный процесс так же «происходит стихийно».

Плодотворней происходит формирование письменной речи, если требуется построение контекста.

Младший школьный возраст благоприятен для формирования высших форм произвольного запоминания, поэтому целенаправленная развивающая работа по овладению мнемической деятельностью является в этот период наиболее эффективной [13, с. 403 - 407].

1.3 Анализ УМК по математике по проблеме исследования

Целью программы формирования универсальных учебных действий является создание условий для реализации технологии формирования УУД на начальной ступени общего образования средствами учебно-методического комплекта и средствами различных УМК.

Формирование всех видов УУД на разных этапах обучения реализуется средствами различных УМК. Нами были рассмотрены и охарактеризованы познавательные логические универсальные учебные действия в УМК: «Планета знаний», «Школа России», «Школа 2100».

Обобщенная характеристика результатов формирования УУД в начальной школе на разных этапах обучения и представлена в таблице 1 [20].

Анализ показал, что результаты УУД во всех УМК схожи и с каждым классом возрастает роль самостоятельных действий ученика.

В составе любого УМК главное место занимает учебник.

Конструируя любой урок, направленный на формирование у учащихся универсальных учебных действий, нужно всячески применять возможности главного средства обучения – учебника. Учебник в школе всегда остаётся основным источником знаний. Почти все учебники для начальной школы прошли экспертизу на соответствие требованиям ФГОС НОО. Это значит, что и в содержании, и в структуре, и в системе заданий заложены идеи, которые позволяют достичь требуемых стандартом результатов. Поэтому на этапе планирования урока необходимо внимательно изучить, какие виды и типы заданий предлагают авторы учебника, разобраться, на формирование каких УУД они направлены [41].

Нами было проанализировано содержание заданий в учебниках математики различных УМК в начальной школе на разных этапах обучения.

Содержание любого учебника математики направлено на развитие интеллектуальных умений, т.е. основных мыслительных операций (анализ, синтез, классификация) (Приложение 1).

В нашей работе мы в большей мере будем обращать внимание на формирование логических УУД. В связи с этим при анализе учебников будем выделять именно такие задания.

**Учебники «Математика» Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких
(УМК «Школа 2100»)**

В отличие от традиционных учебников в предлагаемом курсе впервые систематически изучаются две новые линии: «Элементы стохастики» и «Занимательные и нестандартные задачи». О последней из них и пойдет речь.

Программа предполагает обязательное рассмотрение числовых головоломок и арифметических ребусов, логических задач на поиск закономерностей и классификацию и т.д. Выделяется три типа заданий, систематическая работа с которыми в течение учебного года позволяет повышать уровень развития логического мышления.

1 класс

Устанавливать закономерности и по ним продолжать ряд.

С начала обучения математике учащимся даются задания с рядами геометрических фигур. Задания предполагают:

- Нахождение закономерности. Обозначение и дорисовка еще нескольких фигур в каждом ряду.
- Определение отличия следующей фигуры от предыдущей.
- Нахождение общего у фигур на разных рисунках, определение их общих признаков. Обозначение лишней геометрической фигуры.

В процессе изучения натурального ряда чисел ряд геометрических фигур заменяется на числовой ряд.

- Продолжи ряд: 1,3,5... ; 4,8,16...; 22,20,18...

Решать арифметические ребусы и числовые головоломки.

При изучении сложения и вычитания чисел первого десятка происходит выполнение данного вида заданий. Имеющиеся в учебнике задания построены по принципу нарастания сложности. Сначала предлагаются головоломки, в которых одно арифметическое действие, затем количество действий

увеличивается. Далее предлагаются числовые головоломки, имеющие несколько вариантов решений.

- Поставь вместо * знак «+» или «-»:

$$4 * 2 = 2; 5 * 3 * 3 = 5.$$

- Поставь вместо * знак «+» или «-» и преврати запись в верное равенство:

$$8 * 2 * 6 * 1 = 3.$$

- Вставь числа, чтобы равенство было верным:

$$* - * = 7; 8 + * = 10.$$

- Составь несколько вариантов решений.

- Запиши верные равенства и неравенства. «*» - это один знак в записи числа.

$$*1 - 2 = *; * + 3 = 1*.$$

- Сравни не вычисляя:

$$a + 4 * a + 14; 15 - 5 * 17 - 7.$$

- Преврати записи в верные равенства:

$$1 * \text{см} = * \text{дм}; 2 * \text{см} = * \text{дм} 5 \text{см}.$$

- Во дворе гуляли 8 детей: мальчики и девочки. Девочек было больше, чем мальчиков. Расскажи, сколько мальчиков и сколько девочек могли гулять во дворе.

Классифицировать по разному основанию.

Задания на классификацию занимают особое место в курсе математики.

Работа начинается с практических заданий, связанных со знанием геометрических фигур. Авторы курса предлагают разбить фигуры на группы и определить, по каким признакам это можно делать. Сквозные герои побуждают учащихся к решению таких задач и помогают им выполнять различные действия.

- Помоги Васе разделить фигуры на группы. Расположи желтые квадраты на желтой «полке», а синие - на синей. Каких фигур больше (меньше)? Расскажи, как сделать, чтобы фигур было поровну.

- Рассмотрите рисунки Оли и Толи. По какому признаку они объединили предметы? По каким признакам разбили их на группы? Запиши, сколько всего фруктов на рисунке Оли. Запиши число овощей в каждой группе.

По мере изучения чисел и действий задания усложняются. Ученики разбивают числовые равенства и выражения на множества по результатам, по компонентам действий, по арифметическим действиям.

- Разбей равенства на группы:

$$5 + 4 \quad 7 - 2 \quad 3 + 3 \quad 8 - 7$$

- Разбей выражения на группы. Какое выражение «лишнее»?

$$16 - 8 \quad 14 - 8 \quad 14 - 6 \quad 15 - 7$$

- Выпиши суммы. Увеличь второе слагаемое на 2. Вычисли результат.

Решение арифметических ребусов и головоломок позволяет отрабатывать уже известные детям алгоритмы действий над числами и снижает степень нагрузки при отработке вычислительных навыков.

Пропедевтически, со знаком * вводятся задания по перекладыванию палочек, математические фокусы, арифметические лабиринты, задачи на разрезание и составление фигур. Учитель предлагает эти задания по желанию, для самостоятельной работы. Для проверки решения этих задач отводится несколько минут в начале каждого урока.

Во 2 классе в содержательную линию «Занимательные и нестандартные задачи» включается начальное понятие математической логики: высказывание. Предлагаются для рассмотрения предложения, являющиеся высказывательными формами, ознакомительно, без определения понятия «высказывательная форма». Появляются некоторые простейшие текстовые логические задачи, предполагающие рассмотрение подходов к их решению, учащиеся осваивают способы прохождения арифметических лабиринтов, получают представления о магическом квадрате и задания по его заполнению. Для разбора предлагаются некоторые математические фокусы, задачи на разрезание, составление фигур, задачи с палочками.

Некоторые логические задачи можно решать с помощью ориентированного графа.

Например:

Из лагеря вышли пять туристов: Вася, Галя, Толя, Лена, Маша. Толя идёт впереди Маши, Лена – впереди Васи, но позади Маши, Галя – впереди Толи. Афанасий сделал такой рисунок...

Все логические задачи, предложенные в учебнике 2 класса, обязательно разбираются фронтально, так как их самостоятельное решение доступно пока не всем детям этого возраста, но систематическая работа с такими задачами необходима для целенаправленного развития логического мышления и формирования связной речи у учеников.

Арифметические лабиринты в виде концентрических кругов с воротами. У ворот проставлены числа. Необходимо дойти до центра, получив стоящее там число как сумму чисел на пройденных воротах. Эта работа сводится к упорядоченному, целенаправленному перебору вариантов.

В соответствии с принятой проблемно-диалогической технологией введения нового знания, детям предлагается сначала самостоятельно подобрать числа на воротах любым удобным для них способом, назвать эти числа, объяснить свой способ подбора, а затем сравнить свои рассуждения с рассуждениями, представленными в учебнике, т.е. с высокой степенью самостоятельности вывести общий алгоритм действия. Далее на уроках такие задания предлагаются для самостоятельной работы с последующим обсуждением в классе. Арифметические лабиринты помогают целенаправленно развивать у детей комбинаторное мышление, умение точно и доказательно выражать свои мысли, способствуют формированию вычислительных навыков в неустойчивой, занимательной форме.

Магические фигуры.

В учебнике присутствуют задания по заполнению магических квадратов и треугольников с магическим периметром. Эта работа также сводится к последовательному перебору вариантов, подбору нужных чисел и способст-

вует как развитию комбинаторного мышления, так и отработке вычислительных навыков у детей.

Например:

Рассмотри треугольник. Расскажи, что ты заметил. Подбери числа для второго треугольника так, чтобы суммы чисел по его сторонам были равны 13.

Подобные задания предлагаются так же для самостоятельной работы с последующей проверкой в классе.

Так же учащиеся вместе с учителем выводят алгоритм заполнения магических квадратов с уже заполненной строкой, столбцом или диагональю.

Задачи с палочками.

Задания с перекладыванием палочек являются не алгоритмизируемыми. В учебнике они представлены в двух вариантах: задания без звездочки (для обсуждения в классе) и со звездочкой (для индивидуальной работы с последующей презентацией в классе).

Детям предлагается самостоятельно рассмотреть задание без звездочки, найти и назвать верное и неверное равенство, превратить, перекладывая палочки, неверное равенство в верное, показать решение на доске и рассказать о нем. Выполняя эту часть задания, доступную всем детям в классе, ребята самостоятельно знакомятся со способами решения таких заданий, развивают наблюдательность, актуализируют уже имеющиеся у них знания, целенаправленно перебирают варианты решения. Задание со звездочкой можно предложить желающим для индивидуальной работы дома с последующей презентацией в классе. По степени сложности оно близко к заданию без звездочки.

Математические фокусы.

Математические фокусы основаны на простых свойствах чисел и математических действий. Работа с ними сводится к совместному разбору предложенного фокуса и самостоятельному придумыванию аналогичных фоку-

сов, которые дети могут затем продемонстрировать за пределами класса. Такие задания имеют целью:

- актуализировать имеющиеся у учащихся знания;
- формировать вычислительные навыки более глубоко;
- развивать логическое мышление и формировать обоснованную и доказательную речь.

Вначале учащимся предлагается выполнить этот фокус и ответить на вопрос основного задания. Затем выполняется первое дополнительное задание со знаком «?». Если дети не могут самостоятельно разгадать этот фокус, учитель помогает им вопросами:

1. Сколько всего прибавили к задуманному числу? Сколько знаков в записи этого числа? Какая цифра у этого числа записана в разряде единиц?
2. Какая цифра будет записана в разряде единиц, если к этому числу прибавить задуманное однозначное число?
3. Почему после зачеркивания первой цифры всегда получается задуманное число?

Второе дополнительное задание со знаком «?» может быть рассмотрено на уроке, а может быть предложено для самостоятельной работы дома с последующим обсуждением в классе.

Отличительной чертой всех учебников образовательной системы «Школа 2100» и учебника математики в частности является широкое использование продуктивных заданий, требующих целенаправленного использования и, как следствие, мыслительных операций. Все задания учебника, сопровождающиеся инструкциями.

В учебнике имеются задания, которые позволяют научить школьников самостоятельно применять знания в новой ситуации, т.е. сформировать познавательные универсальные учебные действия. Подобные задания, относящиеся в первую очередь к авторским линиям «Занимательные и нестандартные задачи», расположены, начиная со второго класса, во всех учебниках в конце каждого разворота (параграфа) [14].

Учебник «Математика» М. И. Башмаков, М. Г. Нефёдова
(УМК «Планета знаний»)

При изучении формирования логических универсальных учебных действий в учебно-методических комплексах необходимо отметить, что содержание учебной программы УМК «Планета знаний» имеет целью формирование логических как части познавательных универсальных учебных действий с помощью широкого включения в учебную программу дополнительного материала (Таблица 1) [23].

Таблица 1

Задания, направленные на формирование логических универсальных учебных действий в УМК «Планета знаний»

Задания	Характеристика
Типовые задания на информационный поиск	Помогают формировать умения находить необходимую информацию в разных информационных источниках.
Сквозные линии заданий по математике	Направлены на системное обучение моделированию условий текстовых задач и усвоение общих способов решения задач, установление аналогий и обобщенных способов действий при организации вычислений, решении текстовых задач, нахождении неизвестных компонентов арифметических действий, а также на формирование умения выполнять вычисления и решать задачи разными способами и выбирать наиболее эффективный способ вычислений.
Задания по математике	Способствуют формированию анализа, сравнения объектов, их классификации и сериации.
Творческие задания	Направлены на активизацию творческого мышления учеников. Такие задания являются выполнимыми для ребенка на каждом году обучения в начальной школе. Уникальность творческих заданий - их выполнение не является ограниченным заданными рамками поиска и творчества. Единственным требованием к выполнению такого рода заданий является оригинальность их выполнения. Достоинством творческих заданий является возможность использовать наглядные примеры из реальных ситуаций из окружающей жизни самих детей. Поэтому такого рода задания являются актуальными, интересными и понятными для детей.

Содержание всего курса математики можно представить как взаимосвязанное развитие в течение четырех лет пяти содержательных ли-

ний: арифметической, геометрической, величиной, алгоритмической (обучение решению задач) и информационной (работа с данными). В целом материал инвариантной и вариативной частей направлен на освоение предметных умений и метапредметных познавательных умений, входящих в логические универсальные учебные действия.

Более общий анализ метапредметных познавательных умений УМК «Планета Знаний» по классам представлен в Приложении 2.

Анализ содержания заданий в учебнике «Математика» М. И. Башмаков, М. Г. Нефёдова показал, что:

в 1 классе большее внимание уделяется сравнительной характеристике:

- свойств предметов (форма, цвет);
- предметов по размеру: больше-меньше, длиннее-короче, выше-ниже, шире-уже;
- положения предметов в пространстве: перед, между, за; ближе-дальше, слева-справа;
- последовательности событий: раньше-позже;
- количественные характеристики групп предметов: столько же, больше, меньше, больше на..., меньше на... ;
- сравнение чисел с помощью числового ряда.

Во 2 классе большее внимание уделяется заданиям на логику, смекалку, комбинаторику.

Более подробный анализ заданий по математике на формирование логических универсальных учебных действий УМК «Планета Знаний» по классам представлен в Приложении 3.

УМК «Планета знаний» содержит общие подходы для формирования логических универсальных учебных действий, а также частные, основанные на специфике предмета.

Учебник «Математика», авторов Башмаков М.И., Нефёдова М.Г., выступает как основа развития логических действий и знаково-символических, планирование (цепочки действий по задачам), систематизация и структури-

рование знаний, перевод с одного языка на другой, моделирование, дифференциация существенных и несущественных условий, комбинирование данных, формирование элементов системного мышления, выработка вычислительных навыков, формирование общего приёма решения задач как универсального учебного действия. Важное значение предмет «Математика» имеет для развития пространственных представлений учащихся как базовых для становления пространственного воображения, мышления.

Методы формирования логических учебных действий опираются на использование современных образовательных технологий на основе деятельности. В основе методов формирования логических учебных действий лежит проблемно-диалогическая технология, технология осуществления учениками мини-исследований, проведения проектной деятельности, оценка учебных успехов [22].

Названные технологии представлены в таблице 2.

Таблица 2

Возможности технологий деятельностного типа для формирования логических универсальных учебных действий

Технология	Характеристика
Проблемно-диалогическая технология	Позволяет дать полный ответ на вопрос, как научить учеников ставить и решать проблемы. В соответствии с данной технологией на уроке введения нового материала должны необходимо проработать два звена: 1. постановка учебной проблемы и поиск её решения. Постановка проблемы – это этап формулирования темы урока или вопроса для исследования. 2. поиск решения – этап формулирования нового знания. Постановку проблемы и поиск решения ученики осуществляют в ходе специально выстроенного учителем диалога. Достоинством данной технологии является, прежде всего, формирование необходимости получать информацию, делать логические выводы и т.п.
Технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов)	Целью является развитие контроля и оценки уровня самостоятельного выполнения учениками учебных задач при изменении традиционной системы оценки. У учащихся формируются или активизируются умения давать самостоятельную оценку результата своих действий, контролировать себя, осуществлять поиск и исправление собственных ошибок; Формирование стойкой мотивация на успешную учебную деятельность. Устранение страхов контроля и оценки за счет создания благоприятной психологической обстановки.
Технология формирования типа	Облегчает понимание текста путем освоения текста на этапах до чтения, во время чтения и после чтения текста.

правильной читательской деятельности (технология продуктивного чтения)	Данная технология направлена на формирование таких познавательных универсальных учебных действий, как умение различать основную информацию в тексте.
--	--

Так формирование логических универсальных учебных действий в учебниках УМК «Планета знаний» осуществляется достаточно комплексно.

Педагогические возможности УМК «Планета знаний» по формированию логических универсальных учебных действий представлены комплексом современных педагогических технологий, дающих возможность не только сформировать, но и самостоятельно учащимся оценить успешность формирования данных УУД.

Учебники «Математика» М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова и др. (УМК «Школа России»)

Нами были рассмотрены пояснительные записки к учебнику «Математика», принадлежащих к УМК «Школа России».

Содержание учебников математики на разных этапах обучения обеспечивает достижение требований ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования. В соответствии с требованиями ФГОС содержание учебника направлено на достижение следующих результатов освоения основной образовательной программы: развитие логических действий сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по разным признакам.

Достижение результатов на разных этапах обучения с помощью заданий учебников, принадлежащих к системе «Школа России», представлены в Приложении 4.

Следует отметить, что:

- в 1 и 2 классах большее внимание уделяется заданиям на сравнение, классификацию объектов;

- в 3 и 4 классах больше заданий на объяснение, доказательство и сравнение.

Кроме того, на каждом этапе обучения математике осуществляется проектная деятельность (2 класс «Узоры и орнаменты на посуде», 3 класс «Математические сказки», 4 класс «Числа вокруг нас»).

Более подробный анализ заданий на формирование логических универсальных учебных действий УМК «Школа России» по классам представлен в Приложении 5.

Анализ учебников «Математика» М. И. Моро показал, что в них мало упражнений, развивающих логическое мышление, внимательность. Практически отсутствуют задания с элементами занимательности. Упражнения однотипны. Поэтому просто необходимо дополнять данные в учебнике упражнения дополнительными заданиями развивающего характера. Все задания такого рода способствуют тому, чтобы ученик быстро и качественно усвоил понятия «решения составных задач», так задачи такого рода для обучающихся трудными.

Описывая основы успешного формирования логических универсальных учебных действий в учебно-методических комплексах необходимо упомянуть о том, что учебная деятельность учащихся основана на системно-деятельностном подходе при использовании ориентации на достижение цели и результата, что, в конечном счете, служит целям гармоничного развития личности младшего школьника.

1.4 Условия формирования логических универсальных учебных действий на уроках математики

Федеральный государственный образовательный стандарт второго поколения ставит перед начальным образованием новые цели.

В начальной школе детям необходимо усвоить элементы логических действий. Поэтому важную роль приобретает необходимость целенаправлен-

ной деятельности учителя начальных классов над развитием логической составляющей мышления учащегося.

Независимо от начального уровня развития учащегося, при координации специальной развивающей работы над формированием и развитием логических приёмов мышления наблюдается значительное повышение результативности данного процесса.

Лучше развивать логическое мышление в направлении математических знаний. Математика, среди других дисциплин, предоставляет наибольший ресурс для глубокого и осмысленного перехода от наглядно-действенного мышления к образному, а далее и к логическому. Утвержденные в математике правила конструирования объектов математических умозаключений способствуют формированию у учащихся умения формулировать явные определения, обосновывать суждения, развивать логическую интуицию.

У математики большие потенциальные возможности для формирования всех видов УУ. Этот предмет один из основных в развитии у учащихся познавательных действий, в первую очередь логических. Реализация данных возможностей на этапе начального математического образования зависит от способов организации учебной деятельности младших школьников, позволяющих обучать математике и воспитывать ей.

Формирование УУД реализуется через все предметные области и внеурочную деятельность, является целенаправленным, системным процессом [47].

Одним из условий формирования логических универсальных учебных действий является применение на уроках математики метода практического обучения - упражнений [49].

Помимо упражнений, условиями формирования логических универсальных учебных действий является:

- учет возрастных психологических особенностей учащихся;

- поэтапность формирования логических как части познавательных универсальных учебных действий, позволяющая достичь переход от выполнения действия при помощи опоры на материальные средства к умственной форме выполнения действия;

- постепенность перехода от совместного с учителем выполнения действия к самостоятельному его выполнению на основе саморегуляции своей деятельности;

- обозначение учебных предметов, являющихся наиболее благоприятными для формирования логических универсальных учебных действий [15, с.68];

- обозначение комплекса заданий, относящихся к предметно-специальным, и общелогическим типам;

- реализация дополнительной психолого-педагогической подготовки будущих учителей или повышения квалификации педагогов;

- разработка учебно-методических пособий для учителей, обеспечивающих формирование логических универсальных учебных действий [14, с.163].

Освоение общего приёма решения учебных задач в начальной школе основывается на умении учеником использовать логические операции.

Так как применение универсальных учебных действий носит системный характер, то логические УУД необходимо рассматривать как модельное в контексте познавательных учебных действий. В данном случае решение учебных задач является и целью и средством обучения [55, с.29].

Умение самостоятельно ставить и решать учебные задачи позволяет учащимся более легко и системно овладевать новыми знаниями.

Для благополучного функционирования человека во всех сферах жизни нужным является не наличие усвоенной информации, а само проявление и способность использовать функциональные и деятельностные качества.

Выводы по первой главе

На основе проведенного изучения теоретических аспектов формирования логических универсальных учебных действий можно сделать следующие выводы.

Формирование УУД позволяет младшим школьникам усвоить умение учиться.

Формирование универсальных учебных действий является важнейшей задачей системы образования. Основой понятия универсальных учебных действий выступил деятельностный подход основанный на положениях школы ученых Л.С. Выготского, П.Я. Гальперина, В.В. Давыдова, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина.

В первую очередь проблема формирования УУД заключается в деятельности учителя, использовании им методов, приемов и средств обучения.

Познавательные логические УУД младших школьников в процессе изучения математики могут эффективно развиваться через включение младших школьников в решение упражнений для развития их логических умений, методов, приемов и средств обучения. Значительную роль в формировании логических универсальных учебных действий играет развитие логического мышления.

Освоение школьниками логических универсальных учебных действий происходит через разные учебные предметы. Роль математики в развитии логического мышления исключительно высока. Лучше развивать логическое мышление в русле математических знаний. Причина настолько исключительной роли математики в том, что это наиболее теоретическая наука из всех исследуемых в школе. Этот учебный предмет имеет большие потенциальные возможности для формирования всех видов универсальных учебных действий, является одним из основных предметов для развития у учащихся познавательных действий, в первую очередь логических.

Младшие школьники с учетом своих возрастных способностей усваивают способы логического анализа, приобретают коммуникативные и информационные умения, при этом формируя готовность к дальнейшему обучению и развитию.

Цель содержания учебников по математике различных УМК - освоение младшим школьником системы знаний, общеучебных и предметных умений и навыков. Но для формирования логических как части познавательных УУД необходимо интенсивно включать в учебники задания для дополнительного стимулирования активности познавательных процессов.

Анализ учебников по математике в различных УМК по проблеме исследования показал, что в некоторых из них недостаточно заданий на формирование логических универсальных учебных действий. А если даже и достаточно, то задания предполагают отработку не всех видов логических УУД. На наш взгляд, основным условием формирования логических универсальных учебных действий в курсе математики является использование вариативных по формулировке учебных заданий, которые нацеливают обучающихся на выполнение различных видов деятельности, формируя тем самым умение действовать в соответствии с поставленной целью [16].

Кроме учебных заданий, условиями формирования логических универсальных учебных действий является:

- учет возрастных психологических особенностей учащихся;
- поэтапность формирования логических как части познавательных универсальных учебных действий, позволяющая достичь перехода от выполнения действия при помощи опоры на материальные средства к умственной форме выполнения действия;
- постепенный переход от совместного с учителем выполнения действия к самостоятельному его выполнению на основе саморегуляции своей деятельности;

- определение учебных предметов, являющихся наиболее благоприятными для формирования логических универсальных учебных действий [15, с.68];
- определение комплекса заданий, относящихся к предметно-специальным, и общелогическим типам;
- реализация дополнительной психолого-педагогической подготовки будущих учителей или повышения квалификации педагогов;
- разработка учебно-методических пособий для учителей, обеспечивающих формирование логических универсальных учебных действий [14, с.163].

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

2.1. Изучение начального уровня сформированности логических универсальных учебных действий у младших школьников

Во всякую деятельность человека входят познавательные процессы. К ним относятся такие психические процессы как: восприятие, внимание, мышление, память, речь как функция мышления. Сформированность этих процессов можно осуществить через диагностику познавательных логических учебных действий, лежащих в основе словесно-логического и наглядно-образного компонента мышления. Именно мышление выступает в исследовании универсальных учебных действий важным показателем умения учиться.

Познавательные логические действия – это выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов; синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; подведение под понятия, распознавание объектов, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство.

Критериями оценки сформированности универсальных учебных действий у обучающихся выступают:

- соответствие возрастно-психологическим нормативным требованиям;
- соответствие свойств универсальных действий заранее заданным требованиям;
- сформированность учебной деятельности у учащихся, отражающая уровень развития метапредметных действий, выполняющих функцию управления познавательной деятельностью учащихся [11].

Возрастно-психологические нормативы формулируются для каждого из видов УУД с учетом стадильности их развития.

Сформированность логических универсальных учебных действий напрямую связана с уровнем развития мыслительных операций. Поэтому, для диагностики можно использовать психологические тесты, направленные на проверку сформированности мыслительных операций.

Проблема диагностики сформированности логических универсальных учебных действий решается при помощи заданий для определения уровня развития операций логического мышления.

Для выявления исходного уровня развития логических операций были использованы задания для диагностики сформированности логических универсальных учебных действий младших школьников.

Цель данной диагностической работы: определение исходного уровня сформированности логических универсальных учебных действий у учащихся 3 Д класса.

Задачи:

- провести диагностику учащихся 3 Д класса;
- использовать результаты диагностики в коррекции образовательного процесса.

База исследования: Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 163 г. Екатеринбург, ул. Заводская, 36б.

Возраст: 9-10 лет. В диагностике принимали участие 25 учеников 3 Д класса.

Форма проведения: письменный опрос и индивидуальная беседа с учащимися.

Порядок и сроки проведения:

I и II этап – с 23 по 27 апреля 2018;

I этап – письменный опрос 23 апреля 2018;

II этап – индивидуальная беседа с учащимися до 27 апреля 2018.

Задания диагностики направлены на определение уровня сформированности таких логических приемов, как:

- Анализ. Умение раскладывать целое на части, выделять путём сравнения общее и частное, различать существенное и не существенное в предметах и явлениях.

Например: «К слову, написанному перед скобками, выбери два слова из скобок, которые находятся в наиболее тесной связи с ним. Подчеркни эти слова».

Задание 1. Треугольник (углы, стороны, фанера, картон, площадь).

Задание 2. Куб (углы, чертеж, камень, сторона) (Приложение 6).

- Синтез. Умение составлять целое из частей, самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Задание 2. Инструкция: «Запиши числа, в которых»:

- 5 дес. 4 ед.;
- 1 дес. 3 ед.;
- 4 дес. 2 ед.;
- 7 дес. 8 ед.;
- 3 дес. 5 ед.;
- 9 дес. 6 ед. (Приложение 6).
- Сравнение. Умение сопоставлять предметы и явления с целью нахождения сходства и различия между ними.

Например: Задание 1. Инструкция: «Напиши, что объединяет все эти пары чисел»:

77 и 179, 31 и 38, 24 и 624, 37 и 132, 84 и 784 (Приложение 6).

- Классификация. Умение группировать объекты исследования или наблюдения в соответствии с их общими признаками.

Например: Задание 4. Инструкция: «Рассмотри картинку. Разбей круги на группы и выдели признак/признаки, по которому они разбиты». (Приложение 6).

- Сериация. Умение упорядочивать предметы по степени выраженности какого-либо признака.

Например: Задание 5. Инструкция: «Расставь числа в порядке возрастания. Запиши результат».

47,21,83,59,14,61,34,28 (Приложение 6).

- Подведение под понятие. Умение распознавать объекты, выделять существенные признаки и их синтез.

Например: Задание 2. Инструкция: «Прочитай слова. Назови каждую группу слов одним названием. Запиши его».

1. Вера, Надя, Света, Оля.
2. А, Б, В, Г.
3. Понедельник, вторник, среда, суббота.
4. Ручка, карандаш, линейка, тетрадь.
5. Платье, рубашка, брюки, пиджак.
6. Москва, Новгород, Самара, Краснодар.
7. Ботинки, туфли, сапоги, лапти.
8. Заяц, волк, лиса, медведь (Приложение 6).

- Установление причинно-следственных связей. Умение устанавливать связь между явлениями, при которой одно явление, называемое, при наличии определенных условий порождает другое явление, называемое следствием.

Например: Задание 2. «Логическая цепочка». Инструкция: «Определи правильный алгоритм вычитания трехзначных чисел 637 - 273» (Приложение 6).

- Построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений. Умение установить логическую цепочку в своих рассуждениях, анализировать их истинность.

Например: Задание 3. На определение истинности или ложности суждений. Инструкция: «Рассмотри рисунок. Выбери высказывания, верные для данного рисунка».

- 1) Если фигура не синего цвета, то это прямоугольник.
- 2) Если фигура не красного цвета, то это не прямоугольник.
- 3) Если фигура не треугольник, то она не синего цвета.

Закончи высказывание, верное для данного рисунка: Если фигура не желтого цвета, то это не (Приложение 6).

- Доказательство. Умение устанавливать истинность какого – либо утверждения путем приведения других утверждений, истинность которых уже доказана.

Например: Задание 1. Инструкция: «Докажи, что число $839 < 856$ » (Приложение 6).

- Выдвижение гипотез и их обоснование. Умение выдвигать положение в качестве предварительного, условного объяснения некоторого явления или группы явлений и обосновать его.

Например: Задание 1. Инструкция: «Выдвини гипотезу и ответь на вопрос: Может ли при делении на 6 получиться в остатке 9?» (Приложение 6).

Подробно задания и инструкции к ним представлены в Приложении 6.

Инструктивно-методические материалы для проведения мониторинга содержат:

- стимульный материал для учителя с инструкцией, ответами, критериями оценивания и примечанием (Приложение 6);
- стимульный материал для учащихся (Приложение 7).

Время исследования:

I этап – письменный опрос 40 мин;

II этап – индивидуальная беседа по 10 мин с каждым учащимся.

Методика проведения: учащиеся должны самостоятельно выполнить задания на индивидуальных листах; устно ответить учителю на задания.

Для выполнения диагностической работы каждому учащемуся на I этапе предоставляется индивидуальный лист, в котором находятся задания для определения уровня развития логического мышления. Так же предоставляется развернутый тетрадный лист, в клетку для использования в качестве

черновика. Перед началом выполнения заданий учитель проводит устный инструктаж по правилам оформления индивидуального листа.

Для выполнения диагностической работы на II этапе каждому учащемуся предоставляется карточка с заданиями для определения уровня развития логического мышления. Кроме этого предоставляется развернутый тетрадный лист, в клетку для черновых записей. Перед ответом на устные задания учитель дает учащемуся время для осмысления каждого из заданий.

Обработка результатов: при обработке результатов исследования подсчитывается сумма баллов, полученных за выполнение всех заданий в целом.

При оценивании работы учитывается в первую очередь правильность ее выполнения. Исправления, которые сделал учащийся, не влияют на оценивание. Учитывается только последнее написание. Оформление работы так же не должно влиять на оценку, ибо в таком случае проверяющий работу может быть недостаточно объективным. При оценивании работы учитель не принимает во внимание каллиграфический навык.

Максимальное количество баллов, которые можно набрать за решение всех заданий— 90 баллов.

Для оформления уровневой таблицы необходимо перевести полученные данные в следующие уровневые показатели (Таблица 3).

Таблица 3

Оценивание результатов диагностики

Уровни	Баллы	Условные обозначения
Высокий	61 – 90	В
Средний	31 – 60	С
Низкий	0 – 30	Н

По итогам 2017-2018 учебного года диагностика исходного уровня сформированности логических универсальных учебных действий младших школьников 3 «Д» класса, обучающихся по УМК «Школа России» в соответствии с основной образовательной программой начального общего образования МАУО СОШ № 163, осуществлялась посредством проведения заданий,

разработанных на основе психологических тестов, направленных на проверку сформированности мыслительных операций.

Диагностическая работа проведена и проверена в строгом соответствии с методическими рекомендациями авторов к проведению работы и оцениванию её результатов.

Диагностика включала в себя задания на определение начального уровня сформированности логических УУД.

Анализ результатов диагностики логических УУД показал следующее:

Выполняли работу – 25 обучающихся;

8 учащихся показали высокий уровень овладения логическими УУД, владеющие способами деятельности, уверенно применяют их в типовых ситуациях;

10 учащихся показали средний уровень овладения логическими УУД. Ученики достаточно свободно владеют способами деятельности, могут комбинировать изученные алгоритмы в соответствии с требованиями новой ситуации, составлять собственные планы решения учебных задач;

7 учащихся показали низкий уровень овладения логическими УУД, т.е. учащиеся узнают отдельные изученные в рамках начальной ступени образования способы действий, но умеют применять их лишь в случае известных типовых ситуаций, т.е. действуют только на уровне простого воспроизведения действий.

При более подробном анализе результатов диагностики можно сделать вывод, что у учащихся 3 Д класса лучше развиты умения: разделять объект на части; располагать части в определенной последовательности; характеризовать части этого объекта; выделять основание объединения объектов; объединять элементы по заданному основанию; преобразовать целое по другому основанию; упорядочивать предметы по степени выраженности какого-либо признака. Не очень хорошо развиты умения: определять основание классификации объектов; распределять элементы по заданному критерию; выделять признаки, по которым сравниваются объекты; выделять признаки сходст-

ва/различия; выделять признаки объекта по определенному критерию. Не развиты умения: определять истинность логических суждений по заданным исходным условиям; определять исходные условия по заданным логическим суждениям; определять условия по заданным исходным данным и конечному результату; выдвигать положение в качестве предварительного, условного объяснения некоторого явления или группы явлений и обосновать его; устанавливать истинность какого – либо утверждения путем приведения других утверждений, истинность которых уже доказана.

Результаты диагностики исходного уровня сформированности логических универсальных учебных действий у учащихся 3 Д класса за 2017-2018 г. представлены в Приложении 8.

В Приложении 8 под номерами логические УУД связаны с:

- 1) анализом объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- 2) синтезом – составлением целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- 3) выбором оснований и критериев для сравнения, сериации и классификации объектов;
- 4) подведением под понятие, выведением следствий;
- 5) установлением причинно-следственных связей, представлением цепочек объектов и явлений;
- 6) построением логической цепочки рассуждений, анализом истинности утверждений;
- 7) доказательством;
- 8) выдвижением гипотез и их обоснованием.

Результаты диагностики исходного уровня сформированности логических универсальных учебных действий у учащихся 3 Д класса представлены в диаграмме на рис. 2.

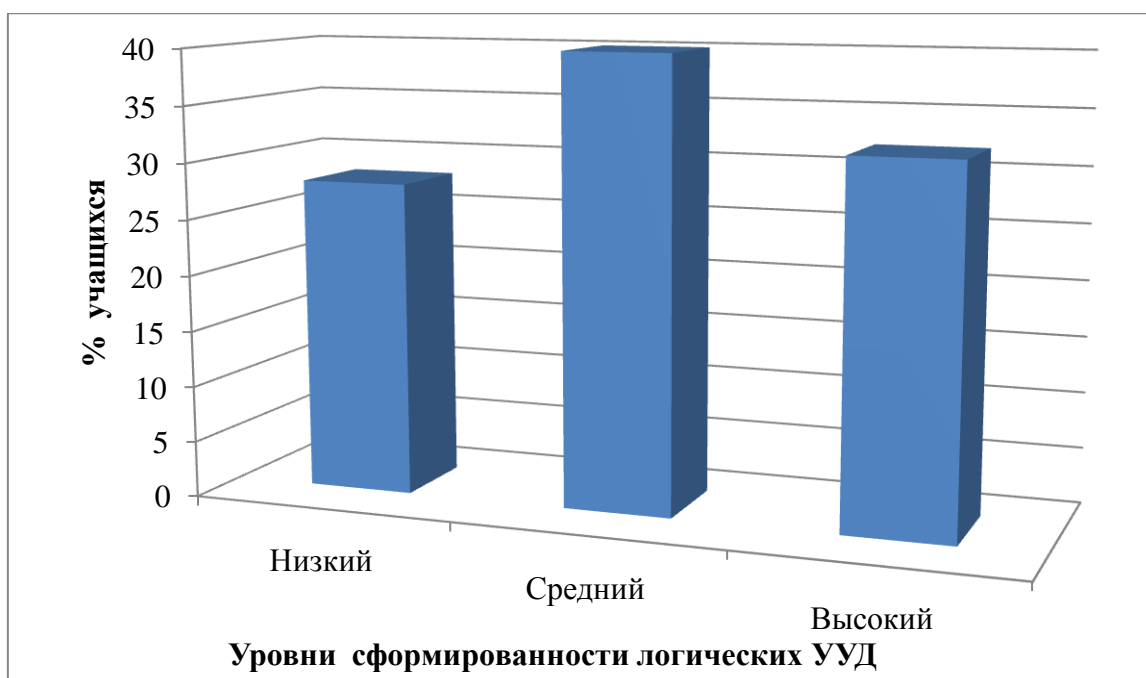


Рис. 2. Результаты диагностики исходного уровня сформированности логических универсальных учебных действий у учащихся 3 Д класса

Таким образом, с помощью диагностики удалось выявить те логические УУД, которые не отработаны на достаточном уровне.

Из этого следует необходимость разработки системы заданий, направленных на формирование тех логических универсальных учебных действий, которые плохо отработаны. Но, так же не стоит забывать о формировании других видов УУД.

2.2 Работа по реализации условий формирования логических универсальных учебных действий в начальной школе

Наша работа по реализации условий формирования у учащихся логических УУД состояла в использовании на уроках математики **метода практического обучения, а именно упражнений.**

Упражнение – это многократное, сознательное повторение умственных и практических действий с целью формирования, закрепления и совершенствования необходимых навыков и умений [19].

Проведенный нами анализ УМК по математике по проблеме исследования показал, что в учебниках некоторых УМК недостаточно заданий на формирование логических универсальных учебных действий. А если даже и достаточно, то задания предполагают отработку не всех видов логических УУД.

Поэтому практически для всех тем по математике были разработаны задания на формирование логических универсальных учебных действий.

По результатам диагностики исходного уровня сформированности логических универсальных учебных действий у учащихся 3 Д класса были выявлены те логические УУД, которые не отработаны на достаточном уровне. Таким образом, применение заданий повысило бы этот уровень.

Задания применялись на уроках разного типа и на разных этапах урока.

Например. Задание на доказательство.

Тема урока: четыре арифметических действия.

Инструкция: «Докажи, что в числовом выражении порядок выполнения действий расставлен правильно. Найди значение выражения».

Рассуждения ученика могут быть такими: « Числовое выражение содержит пару скобок, * и :. Сначала нахожу значение выражения в скобках $(90 : 9) = 10$. Затем выполняю вычисления слева направо по порядку $240 : 100 * 2 = 48$ ».

Рассуждения ученика могут быть такими: « Числовое выражение содержит пару скобок, - и :. Сначала нахожу значение выражения в скобках. В скобках – и :. Первым выполняется : , затем – $(27 : 9 = 3)$, $(47 - 3 = 44)$. Затем выполняю оставшееся вычисление $150 - 44 = 106$ ».

Задание на синтез.

Тема урока: нумерация

Инструкция: « Запиши числа, в которых»:

3 единицы первого разряда, 9 единиц второго разряда, 2 единицы третьего разряда.

0 единиц первого разряда, 3 единицы второго разряда, 4 единицы третьего разряда.

Ответ: 293,430.

Задание на установление причинно-следственных связей.

Тема урока: четыре арифметических действия.

Задание 1.

Инструкция: «Найди, не вычисляя, и выпиши парами выражения с одинаковыми значениями»:

1. $(87 - 83) * 32 + 100$
2. $470 - (500 - 25 * 2)$
3. $(412 + 16) + 36$
4. $470 - (500 - 2 * 25)$
5. $16 + 36 + 412$
6. $100 + 32 * (87 - 83)$

Ответ: 1 и 6, 2 и 4, 3 и 5.

Задание 2. «Логическая цепочка»

Инструкция: «Определи правильный алгоритм деления трехзначного числа на однозначное $765 : 3$ ».

- 1) Делю единицы: 1 дес. и 5 ед. – это 15 ед.
- 2) Делю сотни: сотен 7.
- 3) Умножу: $2 * 3 = 6$. Разделили 6 сот.
- 4) Умножу: $5 * 3 = 15$. Разделили 15 дес.
- 5) Делю десятки: 1 сот. и 6 дес. - это 16 дес.
- 6) Разделю 16 на 3. В частном будет 5 дес.
- 7) Вычту: $16 - 15 = 1$. Осталось разделить 1 дес. Сравню остаток с делителем: число оставшихся сотен меньше, чем 3; можно продолжать деление.
- 8) Разделю 7 на 3. В частном будет 2 сот.
- 9) Умножу: $5 * 3 = 15$. Разделили 15 ед.
- 10) Разделю 15 на 3. В частном будет 5 ед.

11) Читаю ответ: 255.

12) Вычту: $15 - 15 = 0$. Единицы разделили все.

13) Вычту: $7 - 6 = 1$. Осталось разделить 1 сот. Сравню остаток с делителем: число оставшихся сотен меньше, чем 3; можно продолжать деление.

Ответ: 2,8,3,13,5,6,9,7,1,10,4,12,11.

Задание на построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений.

Тема урока: диаграммы.

Инструкция: «Прочитай диаграмму, показывающую массу животных: зайца, собаки, медведя. Выбери высказывания, верные для данной диаграммы» (Рис. 3).

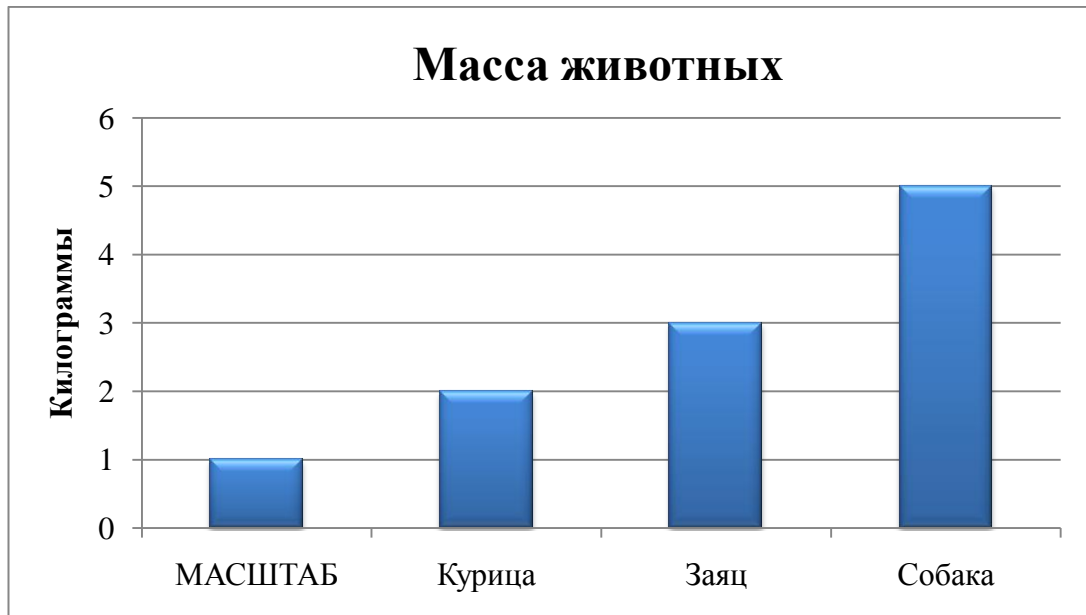


Рис. 3. Диаграмма

- 1) Заяц легче собаки на 3 кг.
- 2) Собака тяжелее курицы на 3 кг.
- 3) Собака весит столько, сколько курица и заяц вместе взятые.
- 4) Курица легче зайца на 1 кг.

Ответ: 2,3,4.

Задание на выдвижение гипотез и их обоснование.

Инструкция: «Выдвини гипотезу и ответь на вопрос задачи».

Если периметр прямоугольника равен 24 см, то длина одной из его сторон может быть 14 см.

Рассуждения ученика могут быть такими:

«Предположим, что существует прямоугольник, периметр которого равен 24 см, и одна сторона которого равна 14 см.

Прямоугольник - это четырехугольник у которого две противоположные стороны равны. Из этого следует, что у данного прямоугольника две стороны по 14 см. Пусть это будет его длиной.

В условии задачи сказано, что периметр прямоугольника 24 см. Периметр прямоугольника — это сумма длин всех его сторон, или длины и ширины, умноженная на 2. Так как в нашем прямоугольнике две стороны по 14 см ($14+14 = 28$), то длина двух его сторон уже равняется 28 см. А в условии задачи сказано, что периметр 24. Таким образом, можно сделать вывод, что не существует такого прямоугольника, периметр которого равен 24 см, и одна сторона которого равна 14 см.»

Задание на выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов.

Тема урока: нумерация.

Инструкция: «Напиши, что объединяет все эти пары чисел»:

175 и 175000, 67 и 67000, 345 и 345000, 782 и 782000.

Ответ: одинаковые цифры в записи единиц, десятков и сотен в разных классах.

Помимо использования методов практического обучения, в работе реализовывались другие условия формирования логических УУД. Такие как:

- **постепенность перехода от совместного с учителем выполнения действия к самостоятельному его выполнению на основе саморегуляции своей деятельности** [15, с.68].

При выполнении заданий учащиеся не всегда могут получить своевременную помощь от учителя, поэтому учителю необходимо тщательно продумывать планы уроков, определять содержание и место упражнений. Только в этом случае задания будут выполняться учащимся сознательно. Так же нужно продумывать уровень сложности и объем работы, трудности, возможные ошибки, которые могут возникнуть у детей в ходе её выполнения. Учителю важно уметь вовремя прийти на помощь, поддержать желание выполнить работу до конца, снять напряжение и усталость. Минутный отдых, переключение внимания вызывают эмоциональный подъем, активизируют мышление, позволяя вновь сосредоточиться на выполнении задания [24].

- **поэтапность формирования логических как части познавательных универсальных учебных действий, которая позволяет достичь перехода от выполнения действия при помощи опоры на материальные средства к умственной форме выполнения действия [15, с.68]:**

- ✓ учащимся предлагается задание, требующее применения определённого способа действия, которым ученики ещё не владеют – учащиеся выполняют задание с опорой на образец.

- ✓ образец выполнения задания не задан, но используются направляющие вопросы: зачем мы это делаем? Что получим в результате? Что именно нам нужно сделать? В определённый момент учитель даёт название способа действия, помогает ученикам осознать основные этапы его осуществления, назначение. Результат этапа – выполнение учащимися учебного действия, построенного на метапредметном способе, с помощью наводящих вопросов учителя.

- ✓ перед учащимися ставится учебная задача и предлагается применить известный способ действия для её решения. Благодаря этому учащиеся учатся видеть в конкретном задании общие закономерности применения способа, которые не зависят от предметного содержания.

- ✓ перед учащимися ставится учебная задача и им предлагается найти и применить адекватный задаче способ действия. Ученики самостоятельно

выбирают и применяют тот или иной способ, ориентируясь на цель задания [8].

Выводы по второй главе

На основе проведенного изучения методических аспектов формирования логических универсальных учебных действий была проведена диагностика исходного уровня сформированности логических универсальных учебных действий младших школьников 3 «Д» класса. Результаты диагностики показали, что у учащихся 3 Д класса лучше развиты такие логические УУД как анализ и синтез, подведение под понятие. В то же время задания на построение логической цепочки рассуждений, выдвижение гипотез и их обоснование, анализ истинности утверждений и доказательство показали достаточно низкий уровень владения этими умениями.

Таким образом, с помощью диагностики удалось выявить те логические УУД, которые не отработаны на достаточном уровне.

Из этого следует необходимость реализации условий по формированию у учащихся логических УУД.

Условиями формирования логических универсальных учебных действий является:

- учет возрастных психологических особенностей учащихся;
- поэтапность формирования логических как части познавательных универсальных учебных действий, которая позволяет достичь перехода от выполнения действия при помощи опоры на материальные средства к умственной форме выполнения действия;
- постепенность перехода от совместного с учителем выполнения действия к самостоятельному его выполнению на основе саморегуляции своей деятельности;
- определение учебных предметов, которые являются наиболее благоприятными для формирования логических универсальных учебных действий,

в частности тех, которые создают для них зону ближайшего развития [15, с.68];

- определение комплекса заданий, относящихся к предметно-специальным, и общелогическим типам;
- реализация дополнительной психолого-педагогической подготовки будущих учителей или повышения квалификации педагогов;
- разработка учебно-методических пособий для учителей, обеспечивающих формирование логических универсальных учебных действий [14, с.163].

Основным условием по формированию логических универсальных учебных действий в начальной школе является определение комплекса заданий, относящихся к предметно-специальным, и общелогическим. Ценность в данном случае заключается в том, что решение названных типов сможет обеспечить формирование заданных свойств логических универсальных учебных действий.

Особо важным аспектом является, то, что организация учебной деятельности опирается на системно-деятельностный подход, конечной целью которого является гармоничное и всестороннее развитие личности учащегося.

Таким образом, применение упражнений на формирование логических учебных действий, позволит ученику владеть следующими навыками поиска информации и моделирования выводов, находить причинно-следственные связи, осуществлять обобщения, осуществлять логическую операцию связи видовых признаков и понятий, переход от меньшего к большему, проводить сравнение, классификацию, установление логических операций, классифицировать на основе отрицания, логически рассуждать и т.д.

Данные навыки позволяют детям овладеть, обязательными для взрослой жизни методами научного познания вне зависимости от дисциплины и рода профессиональной деятельности.

В современных условиях обязательным является не только обогащение копилки знаний ребенка путем пассивного расширения кругозора и предмет-

ных знаний, а именно научение добывать знания с помощью познавательных универсальных учебных действий самому. А также умение оценивать и интерпретировать полученный социальный опыт.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для выбора темы выпускной квалификационной работы и обозначения ее цели стали насущные проблемы связанные применением в обучении приемов и методов, которые формируют умения самостоятельно добывать новые знания, собирать необходимую информацию, выдвигать гипотезы, делать выводы и умозаключения.

В процессе исследования достигнута поставленная цель – проведено теоретическое и методологическое обоснование формирования логических универсальных учебных действий младших школьников. В соответствии с установленной целью были поставлены задачи работы. Проведенная работа по решению задач привела к следующим результатам.

Изучено общее понятие и значение логических универсальных учебных действий. Охарактеризованы компоненты логических УУД и раскрыта их роль в учебном процессе.

Рассмотрены психолого-педагогические особенности младшего школьного возраста. А именно: хронологические границы этого возраста и новообразования в познавательных процессах. Особое внимание отведено процессам памяти и мышления.

Проанализированы программы для начальных классов по проблеме исследования. Рассмотрены и охарактеризованы познавательные логические универсальные учебные действия в следующих УМК: «Планета знаний», «Школа России», «Школа 2100». Характеристика данных результатов обобщена в таблицу. Представлен анализ содержания заданий в учебниках математики различных УМК в начальной школе на разных этапах обучения. Более подробный анализ заданий по математике на формирование логических универсальных учебных действий УМК «Планета Знаний», «Школа России» по классам представлен в таблицах.

Подобраны задания для диагностики сформированности логических универсальных учебных действий младших школьников. Изучен начальный

уровень сформированности логических УУД у учащихся 3 Д класса. Результаты диагностики представлены в таблице и диаграмме.

Раскрыты условия развития логических УУД младших школьников. Ими являются:

- учет возрастных психологических особенностей учащихся;
- поэтапность формирования логических как части познавательных универсальных учебных действий, которая позволяет достичь перехода от выполнения действия при помощи опоры на материальные средства к умственной форме выполнения действия;
- постепенность перехода от совместного с учителем выполнения действия к самостоятельному его выполнению на основе саморегуляции своей деятельности;
- обозначение учебных предметов, которые являются наиболее благоприятными для формирования логических универсальных учебных действий, в частности тех, которые создают для них зону ближайшего развития[15, с.68];
- обозначение комплекса заданий, относящихся к предметно-специальным, и общелогическим типам;
- реализация дополнительной психолого-педагогической подготовки будущих учителей или повышения квалификации педагогов;
- разработка учебно-методических пособий для учителей, обеспечивающих формирование логических универсальных учебных действий [14, с.163].

Основным условием формирования логических универсальных учебных действий в курсе математики является использование на уроках математики метода практического обучения - упражнений.

Применены на практике на уроках математики в начальной школе задания, способствующие формированию логических УУД.

При выполнении таких заданий будут использованы такие операции мышления как анализ, синтез, сравнение, обобщение и классификация. Все

перечисленные операции мышления необходимы на разных этапах обучения так как неумение их выполнять может серьёзно затруднить процесс обучения. Все операции логического мышления тесно взаимосвязаны и их полноценное формирование возможно только в комплексе. Только взаимообусловленное их развитие способствует развитию логического мышления в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонова, С.Ю. Связь универсальных учебных действий с содержанием учебных предметов [Электронный ресурс] / С.Ю. Антонова. - URL: <https://infourok.ru/svyaz-universalnih-uchebnih-deystviy-s-soderzhaniem-uchebnih-predmetov-401661.html> (дата обращения: 11.10.2018).
2. Асмолов, А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли [Текст]: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская; под ред. А.Г. Асмолова. — М. : Просвещение, 2008. — 151 с.
3. Башмаков, М. И. Математика 1 класс [Текст]: учебник в 2 ч. Ч. 1 / Башмаков М. И., Нефёдова М. Г. — 2 — е изд., стереотип. М.: Дрофа; Астрель, 2017. — 125,[3] с.
4. Башмаков, М. И. Математика 2 класс [Текст]: учебник: в 2 ч. Ч. 1 / Башмаков М. И., Нефёдова М. Г. — 2 — е изд., стереотип. М.: Дрофа; Астрель, 2012. — 128 с.
5. Башмаков, М. И. Математика 3 класс [Текст]: учебник в 2 ч. Ч. 1 / Башмаков М. И., Нефёдова М. Г. — 2 — е изд., стереотип. — М.: Дрофа; Астрель, 2009. — 128 с.
6. Башмаков, М. И. Математика 4 класс [Текст]: учебник в 2 ч. Ч. 1 / Башмаков М. И., Нефёдова М. Г. — 2 — е изд., стереотип. — М.: Дрофа; Астрель, 2009. — 128 с.: ил.
7. Башмаков, М. И., Нефедова, М. Г. Программа курса «Математика» [Электронный ресурс] / М.И.Башмаков, М.Г. Нефедова. URL: <http://docplayer.ru/53685536-Programma-kursa-matematika-1-4-klassy-m-i-bashmakov-m-g-nefedova-umk-planeta-znaniy.html> (дата обращения: 19.08.2018).
8. Битянова, М.Р. Как сформировать УУД? [Электронный ресурс] / М.Р. Битянова. - URL: <https://academy-prof.ru/blog/Kak-sformirovat-UUD> (дата обращения: 14.10.2018).

9. Букельманова, Н.В. Формирование познавательных универсальных учебных действий младших школьников на уроках математики [Электронный ресурс] / Н. В. Букельманова. – URL: <https://doc4web.ru/matematika/formirovanie-poznavatelnihuniversalnih-uchebnih-deystviy-mladsh.html> (дата обращения: 5.07.2018).
10. Воронина, Л. В. Особенности формирования у дошкольников логических приёмов мышления [Электронный ресурс] / Л. В. Воронина. – URL: <http://www.school-detsad.ru/index> (дата обращения: 5.07.2017).
11. Гайнуллина, Р.А. Формирование универсальных учебных действий и компетенций как условие достижения стандартов в образовательном процессе [Электронный ресурс] / Р.А. Гайнуллина. - URL: <http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/599535/> (дата обращения: 5.05.2018).
12. Гиоргобиани, Е.А. Формирование универсальных учебных действий на уроках математики [Электронный ресурс] / Е.А. Гиоргобиани. - URL: [http://ext.spb.ru/2011-03-29-09-03-14/95-maths/12075 Formirovanie_ universalnykh_uchebnykh_deystviy_na_urokakh_matematiki.html](http://ext.spb.ru/2011-03-29-09-03-14/95-maths/12075%20Formirovanie_universalnykh_uchebnykh_deystviy_na_urokakh_matematiki.html) (дата обращения: 3.09.2018).
13. Дубровина, И. В. Психология [Текст] : учеб. для студ. сред. пед. учеб. заведений / И. В. Дубровина., Е. Е. Данилова, А.М. Прихожан; под ред. И. В. Дубровиной. М.: Академия, 2003. - 464 с.
14. Ершова, О.В. Обобщение опыта по теме: «Формирование логических УУД младших школьников на уроках математики и во внеурочной деятельности в условиях внедрения ФГОС [Электронный ресурс] / О.В. Ершова. – URL: <https://infourok.ru/obobschenie-opita-po-teme-formirovanie-logicheskikh-uud-mladshih-shkolnikov-na-urokakh-matematiki-i-vo-vneurochnoy-deyatelnosti-v-984719.html> (дата обращения: 25.05.2018).
15. Ефросинина, Л.А. Урок – важнейшее условие формирования универсальных учебных действий [Текст] / Л.А. Ефросинина. // Начальная школа. – 2012. – № 2. – С. 49-57.

- 16.Зайцева, М.Ю. Формирование регулятивных универсальных учебных действий на уроках математики в начальной школе [Электронный ресурс] / М.Ю.Зайцева. - 2017. – URL: https://kopilkaurokov.ru/matematika/prochee/formirovaniie_rieghuliativnykh_univiersal_nykh_uchiebnykh_dieistvii_na_uroka_kh_m_695-0599-0 (дата обращения: 6.07.2018).
- 17.Ивин, А. А. Словарь по логике [Текст] / А. А. Ивин, Никифоров А. Л. - М.: ВЛАДОС, 1997. - 384 с.
- 18.Котенева, В.К . Организация самостоятельной работы учащихся на уроках математики в системе личностно-ориентированного обучения [Электронный ресурс] / В.К. Котенева. - URL: <http://momatematika.26206s013.edusite.ru/p26aa1.html> (дата обращения: 15.10.2018).
- 19.Крысько, В. Г. Общая характеристика методов обучения [Электронный ресурс] / В. Г. Крысько. – 2017. - URL: https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/krysko2/25.php (дата обращения: 16.05.2018).
- 20.Кулябко, Ю.Г. Характеристика результатов формирования универсальных учебных действий на разных этапах обучения в начальной школе [Электронный ресурс] / Ю.Г. Кулябко – URL: <https://open-lesson.net/3588/> (дата обращения: 17.08.2018).
- 21.Ларионова, Л.В. Формирование УУД на примере подведение под понятие в рамках ФГОС ЧОУ СОШ «Общеобразовательный центр «Школа» г. Тольятти [Электронный ресурс] / Л.В. Ларионова. – URL: <http://wiki.tgl.net.ru/index> (дата обращения: 5.05.2018).
- 22.Марикова, Ю.С. Формирование познавательных универсальных учебных действий младших школьников в процессе организации групповой работы [Текст] / Ю.С. Марикова // Молодой ученый. - 2015. - №13. - С. 660-663.
- 23.Матюхина, М.В. Развитие личности и познавательных процессов в младшем школьном возрасте: учебное пособие [Текст] / М.В. Матюхина, С.Б. Спиридонова. – Волгоград.: Перемена, 2012. – 215 с.
- 24.Могильникова, Л.А. Самостоятельная работа обучающихся на уроках математики [Электронный ресурс] / Л.А. Могильникова . - URL:<https://infou>

rok.ru/tvorcheskiy-otchet-po-teme-samostoyatel'naya-rabota-obuchayuschihsya-na-urokah-matematiki-474027.htm (дата обращения: 13.10.2018).

- 25.Моро, М. И. Математика 1 класс [Текст]: учеб. для общеобразоват. организаций в 2 ч. Ч. 1 / М. И. Моро, С.И. Волкова, С.В. Степанова. – М.: Просвещение, 2011. – 127 с.
- 26.Моро, М. И. Математика 3 класс [Текст]: учеб. для общеобразоват. организаций в 2 ч. Ч. 1/ М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова. – 5 – е изд. – М.: Просвещение. 2015 – 112 с.
- 27.Моро, М. И. Математика 4 класс [Текст]: учеб. для общеобразоват. организаций в 2 ч. Ч. 1/ М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова. – 4 – е изд. – М.: Просвещение. 2015 – 112 с.
- 28.Моро, М. И. Математика. 2 класс [Текст]: учеб. для общеобразоват. организаций в 2 ч. Ч. 1/ М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова. – 6 – е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 96 с.
- 29.Моро, М.И. Пояснительная записка к учебнику «Математика 1 класс» для общеобразовательных организаций [Электронный ресурс] / Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. URL:<https://nsportal.ru/nachalnayashkola/matematika/2016/01/27/poyasnitelnaya-zapiska-k-uchebniku-matematika-1-klass-dlya> (дата обращения: 15.06.2018).
- 30.Моро, М.И. Пояснительная записка к учебнику «Математика 2 класс» для общеобразовательных организаций [Электронный ресурс] / Авторы: М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова. - URL: old.prosv.ru/Attachment.aspx?Id=35296 (дата обращения: 15.06.2018).
- 31.Моро, М.И. Пояснительная записка к учебнику «Математика 3 класс» для общеобразовательных организаций [Электронный ресурс] / М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова. - URL: old.prosv.ru/Attachment.aspx?Id=35297 (дата обращения: 14.06.2018).
- 32.Моро, М.И. Пояснительная записка к учебнику «Математика 4 класс» для общеобразовательных организаций [Электронный ресурс] / М. И. Моро, М.

- А. Бантова, Г. В. Бельтюкова. - URL: old.prosv.ru/Attachment.aspx?Id=35298 (дата обращения: 14.06.2018).
- 33.Налимова, О.В. Формирование познавательных универсальных учебных действий младших школьников при обучении математике [Текст] / О.В. Налимова // Ярославский педагогический вестник. – 2015. – № 3. – С. 89.
- 34.Обухова, Л. Ф. Детская психология: теории, факты, проблемы [Текст] / Л. Ф. Обухова. - Издание 3-е, стереотипное. — М.: Тривола, 1998.- 352 с.
- 35.Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка [Электронный ресурс] / С.И.Ожегов, Н.Ю.Шведова. - URL: <https://slovarozhegova.ru/> (дата обращения: 21.04.2018).
- 36.Осмоловская, И.М. Формирование универсальных учебных действий у учащихся начальных классов [Текст] / И.М. Осмоловская, Л.Н. Петрова // Начальная школа. – 2012. – № 10. – С. 6-13.
- 37.Педагогический энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.gnpbu.ru/sprav/spravbooks/systematic/> (дата обращения: 3.07.2018).
- 38.Петрова, И. В. Формирование познавательных универсальных учебных действий младшего школьника на уроках окружающего мира [Текст] / И. В. Петрова // Актуальные задачи педагогики: материалы Междунар. науч. конф. г. Чита, декабрь 2011 г. — Чита: Издательство Молодой ученый, 2011. — С. 113-116.
- 39.Петрова, Л.Ф.Формирование познавательных универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики[Электронный ресурс] / Л.Ф. Петрова. -<http://xn--ilabbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/592471/>(дата обращения: 22.11.2018).
- 40.Пименова, О.Р. Доклад на тему «Развитие логического мышления у обучающихся на уроках информатики» [Электронный ресурс] / О.Р. Пименова. - URL: <https://www.google.ru/search> (дата обращения: 8.03.2018).
- 41.Попова, Е.В.Формирование универсальных учебных действий на уроке математике в начальной школе [Электронный ресурс] / Е.В.Попова. - URL: <http://xn--ilabbnckbmcl9fb>(дата обращения: 26.03.2018).

42. Психологос - энциклопедия практической психологии [Электронный ресурс] - URL: <http://www.psychologos.ru/articles/view/prichinno-sledstvennaya-svyaz> (дата обращения: 18.05.2018).
43. Рабочая программа учебного предмета «Математика» УМК Планета знаний [Электронный ресурс]. - URL: www.school138.ru/files/MATEM%20ПЛАНЕТА.docx (дата обращения: 5.02.2018).
44. Раицкая, Г. В. Образовательные результаты и пути их достижения в рамках нового Стандарта: сборник материалов краевой научно-практической конференции [Текст] / Г. В. Раицкая, М. С. Мартынец // г. Красноярск, 16 июня 2014 г. / под ред. М. С. Мартынца. — Красноярск, 2015. 100 с. С. 30–35.
45. Ремизова, Е.А. Мониторинг уровня сформированности основных видов универсальных учебных действий в рамках введения ФГОС НОО [Текст] / Е.А. Ремизова // Дружининские чтения: сборник материалов XII Всероссийской научно – практической конференции. – Вып. 2. / под ред. И.Б. Шуванова, С.В. Воронина, Ю.Э. Макаревской, А.А. Смирновой. – Киров: МЦНИП, 2013. – С. 323.
46. Родионова, Г.В. Учебно-методический материал по теме: Организация исследовательской деятельности как средство формирования познавательных УУД младших школьников [Электронный ресурс] / Г.В.Родионова. - URL: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/mezhdistsiplinarnoe_obobshchenie_/2013/08/16/organizatsiya-issledovatel_skoj (дата обращения: 13.06.2018).
47. Рочева, Е.В. Формирование УУД на уроках математики в начальной школе [Электронный ресурс] / Е.В.Рочева. - URL: <https://infourok.ru/formirovanie-uud-na-urokah-matematiki-v-nachalnoyshkole-1494107.html> (дата обращения: 16.05.2018).
48. Рыбкина, О.С., Зеленкова Ю.В. Развитие познавательных УУД младших школьников через инновационный подход к обучению [Электронный ресурс] / О.С. Рыбкина. - URL: elibrary.ru/item.asp?id=24026687 (дата обращения: 13.06.2018).

- 49.Смирнов, С. А. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии [Текст]: учеб. для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений / С. А. Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов. Под ред. С.А.Смирнова. - 4-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2000. - 512 с.
- 50.Старовойтова, О.В. Структурные компоненты учебно-методического пособия для учителя математики [Электронный ресурс] /О.В. Старовойтова. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/strukturnye-komponenty-uchebno-metodicheskogo-posobiya-dlya-uchitelya-matematiki> (дата обращения: 14.10.2018).
- 51.Цыганкова, А.М. Виды УУД и приемы формирования у младших школьников. [Электронный ресурс] / А.М. Цыганкова. - URL:<http://www.kursk-sosh41.ru/obychnie/biblioteka-statej/31-biblioteka-statej/234-vidy-uud-i-priemy-formirovaniya-u-mladshix-shkolnikov-czygankova-an.html?showall=1> (дата обращения: 25.03.2018).
- 52.Чебунина Н.И. Программа формирования УУД на ступени начального общего образования [Электронный ресурс] / Н.И. Чебунина. - URL: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/2014/04/13/programma-formirovaniya-uud-u-obuchayushchikhsya-na> (дата обращения: 09.10.2018).
- 53.Чикишева, О. В. Психолого-педагогические особенности детей младшего школьного возраста [Текст] / О. В. Чикишева // Проблемы и перспективы развития образования: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Пермь, май 2012 г.). — Пермь: Меркурий, 2012. - С. 90-92.
54. Шалковская, Н.С. Методика преподавания математики в начальных классах [Электронный ресурс] / Н.С. Шалковская. - URL: https://www.metodkopilka.ru/metodika_prepodavaniya_matematiki_v_nachalnyh_klassah-25414.htm (дата обращения: 19.10.2018).
- 55.Шкуричева, Н.А. Я хочу учиться вместе...: Совместная деятельность младших школьников как средство развития их коммуникативной компетентности [Текст] / Н.А. Шкуричева // Начальная школа. Газета. Изд. дома «Первое сентября».- 2011.-№13.

- 56.Шумилина, Н.Н. Семинар-практикум « Занимательный материал как средство математического развития детей дошкольного возраста» [Электронный ресурс] / Н.Н. Шумилина. - URL: <https://nsportal.ru/detskiy-sad/matematika/2015/12/23/seminar-praktikum-zanimatelnyy-material-kak-sredstvo> (дата обращения: 19.08.2018).
- 57.Яковлева, М. И. Развитие у детей логических операций классификации и сериации [Электронный ресурс] / М. И. Яковлева. - URL: <https://infourok.ru/statya-razvitie-u-detey-logicheskikh-operaciy-klassifikacii-i-seriacii-2286662.html> (дата обращения: 3.09.2018).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Характеристика результатов формирования УУД в начальной школе на разных этапах обучения в начальной школе

1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
<p>1. Разбираться в содержании учебника: выявлять умения, которые будут сформированы при изучении определенного раздела.</p> <p>2. Отвечать на простые вопросы учителя, находить нужную информацию в учебнике.</p> <p>3. Сравнить предметы, объекты: находить общее и различное.</p> <p>4. Группировать объекты на основе существенных признаков.</p> <p>5. Подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; определять тему.</p>	<p>1. Разбираться в содержании учебника: определять умения, которые будут сформированы при изучении определенного раздела; обозначать круг своего незнания.</p> <p>2. Отвечать на простые и сложные вопросы учителя, самим задавать вопросы, находить необходимую информацию в учебнике.</p> <p>3. Сравнить и группировать предметы, объекты по нескольким основаниям; находить закономерности; самостоятельно продолжать их по установленному правилу.</p> <p>4. Подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; составлять простой план.</p> <p>5. Определять источники, в которых можно найти необходимую информацию для выполнения задания.</p> <p>6. Находить необходимую информацию в учебнике и в словарях учебника.</p> <p>7. Наблюдать и делать самостоятельные простые выводы</p>	<p>1. Разбираться в содержании учебника: определять умения, которые будут сформированы при изучении определенного раздела; обозначать круг своего незнания; планировать собственную работу по изучению нового материала.</p> <p>2. Самостоятельно предполагать, какая дополнительная информация будет нужна для изучения незнакомого материала; отбирать необходимые источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, электронные диски.</p> <p>3. Сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет).</p> <p>4. Анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты.</p> <p>5. Самостоятельно делать выводы, перерабатывать информацию, преобразовывать её, представлять информацию на основе схем, моделей, сообщений.</p> <p>6. Составлять сложный план текста.</p> <p>7. Уметь передавать содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.</p>	<p>1. Разбираться в содержании учебника: определять умения, которые будут сформированы при изучении определенного раздела; обозначать круг своего незнания; планировать собственную работу по изучению нового материала.</p> <p>2. Самостоятельно предполагать, какая дополнительная информация будет нужна для изучения незнакомого материала; отбирать необходимые источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, электронные диски.</p> <p>3. Сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет).</p> <p>4. Анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты.</p> <p>5. Самостоятельно делать выводы, перерабатывать информацию, преобразовывать её, представлять информацию на основе схем, моделей, сообщений.</p> <p>6. Составлять сложный план текста.</p> <p>7. Уметь передавать содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Планируемые результаты освоения программы по математике УМК «Планета Знаний», включающие метапредметные познавательные умения

1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
<p>Учащиеся научатся:</p> <p>Подвергать анализу условие задачи (выделять числовые данные и цель — что известно, что требуется найти);</p> <p>сравнивать схемы и условия текстовых задач;</p> <p>находить закономерности и использовать их при выполнении заданий (продолжать ряд, заполнять пустые клетки в таблице);</p> <p>выполнять синтез числового выражения (восстановление деформированных равенств), условия текстовой задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи);</p> <p>сравнивать и классифицировать изображенные предметы и геометрические фигуры по заданным критериям;</p>	<p>Учащиеся научатся:</p> <p>Подвергать анализу условие задачи, составлять его краткую запись;</p> <p>использовать схемы при решении текстовых задач;</p> <p>наблюдать за свойствами чисел, устанавливать закономерности в числовых выражениях и использовать их при вычислениях;</p> <p>выполнять вычисления по аналогии;</p> <p>сопоставлять действия умножения и деления с геометрическими моделями;</p> <p>вычислять площадь многоугольной фигуры, разбивая ее на прямоугольники.</p> <p>Учащиеся получают возможность научиться:</p> <p>соотносить условие задачи с числовым выражением;</p> <p>сравнивать разные способы вычислений, решения задач;</p> <p>комбинировать данные при выполнении задания;</p> <p>разбираться в рисунках,</p>	<p>Учащиеся научатся:</p> <p>применять обобщенные способы решения задач;</p> <p>использовать свойства арифметических действий для выполнения вычислений и решения задач разными способами;</p> <p>сравнивать длину предметов и их массу, выраженную в разных единицах;</p> <p>ориентироваться в рисунках, схемах, цепочках вычислений;</p> <p>считывать данные из таблицы и заполнять данными ячейки таблицы;</p> <p>считывать данные с гистограммы;</p> <p>ориентироваться на «ленте времени», определять начало, конец и длительность события.</p> <p>Учащиеся получают возможность научиться:</p> <p>выбирать удобный</p>	<p>Учащиеся научатся:</p> <p>Подвергать анализу текст задачи, составлять ее краткую запись;</p> <p>моделировать условия текстовых задач усвоенными способами;</p> <p>соотносить разные способы решения задач;</p> <p>использовать обобщенные способы решения текстовых задач;</p> <p>устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий (продолжать ряд, заполнять пустые клетки в таблице, составлять равенства и решать задачи по аналогии);</p> <p>осуществлять синтез числового выражения (восстановление деформированных равенств), условия текстовой задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи);</p> <p>складывать геометрические фигуры из заданных частей; достраивать часть до заданной геометрической фигуры; мысленно делить геометрическую фигуру на части;</p> <p>сравнивать и классифицировать числовые и буквенные выражения, текстовые задачи, геометрические фигуры по заданным критериям;</p> <p>понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, диаграммы;</p> <p>дополнять таблицы недостающими данными, достраивать диаграммы;</p> <p>находить необходимую информацию в учебнике.</p>

<p>понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы; дополнять таблицы недостающими данными. Учащиеся получают возможность научиться: видеть аналогии и использовать их при освоении приемов вычислений;</p> <p>конструировать геометрические фигуры из заданных частей; достраивать часть до заданной геометрической фигуры;</p> <p>мысленно делить геометрическую фигуру на части;</p> <p>сопоставлять информацию, представленную в разных видах; выбирать задание из предложенных, основываясь на своих интересах. [7, с. 10 -11]</p>	<p>схемах, цепочках вычислений;</p> <p>ориентироваться в календаре (недели, месяцы, рабочие и выходные дни);</p> <p>изучать зависимости между величинами (длиной стороны прямоугольника и его периметром, площадью; скоростью, временем движения и длиной пройденного пути);</p> <p>получать информацию из научно-популярных текстов; пользоваться справочными материалами из учебника.[7, с. 14-15]</p>	<p>способ вычисления значения выражения;</p> <p>моделировать условие задачи освоенными способами; изменять схемы в зависимости от условия задачи;</p> <p>давать качественную оценку ответа к задаче («сможет ли...», «хватит ли...», «успеет ли...»);</p> <p>соотносить данные таблицы и диаграммы, отображать данные на диаграмме;</p> <p>проводить квази-исследования по предложенному плану. [7, с. 18 - 19]</p>	<p>Учащиеся получают возможность научиться: моделировать условия текстовых задач, составлять генеральную схему решения задачи в несколько действий;</p> <p>решать задачи разными способами;</p> <p>устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, проводить аналогии и осваивать новые приёмы вычислений, способы решения задач;</p> <p>проявлять познавательную инициативу при решении конкурсных задач;</p> <p>выбирать наиболее эффективные способы вычисления значения конкретного выражения;</p> <p>сопоставлять информацию, представленную в разных видах, обобщать её, использовать при выполнении заданий; переводить информацию из одного вида в другой;</p> <p>находить нужную информацию в детской энциклопедии, Интернете;</p> <p>выбирать наилучшие варианты решения задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями.[7, с. 23-24]</p>
---	--	---	---

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Анализ заданий на формирование логических универсальных учебных действий в учебниках «Математика» М. И.

Башмаков, М. Г. Нефёдова, принадлежащих к УМК «Планета знаний»

Логические универсальные учебные действия	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных)	<p>№ 4 стр. 14. Какие цветы нужно нарисовать в пустых клетках, чтобы продолжить узор?</p> <p>№ 4 стр. 21. Какие буквы написаны два раза? Какие три? Найди букву, которая встречается только один раз.</p> <p>№ 4 стр. 53. Рассмотрю таблицу, как ты думаешь, какой многоугольник будет следующим?[3]</p>	<p>№ 9 стр. 21. Разгадай, по какому правилу составлены ряды чисел.</p> <p>№ 3 стр. 30. В каком случае получится самое большое число? Выпиши эту разность.</p> <p>№ 8 стр. 33. Определи закономерность, закончи вычисления.</p> <p>№ 4 стр. 71. Сколько звеньев у каждой ломаной? Есть ли у них равные звенья? Чем эти ломаные отличаются друг от друга? [4]</p>	<p>№ 7 стр. 9. Какое самое большое число среди однозначных чисел? Какое самое маленькое? Назови самое большое двузначное число и самое маленькое. Сможешь ли ты назвать самое большое число и самое маленькое среди трёхзначных чисел?</p> <p>№ 4 стр. 34. Найди выражения, значения которых делятся: на 4, на 5, на 6, на 7. [5]</p>	<p>№ 2 стр. 8 .Разбей числа на классы и назови эти числа.</p> <p>№ 9 стр. 9 . назови числа в каждой последовательности чисел.</p> <p>А) 1009,1008,1007... Б) 1561,1571,1581... В) 5,51,502..... [6]</p>
синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих	<p>№ 8 стр. 41. Придумай, из каких разных двух частей можно составить квадрат. Нарисуй три таких квадрата в тетради.</p> <p>№ 7. Как нужно дополнить рисунки, чтобы получились</p>	<p>№ 2 стр. 42. Объедини тройки разными способами и запиши суммы из двух чисел, равные числу 15.</p> <p>№ 7 стр. 59. Как выложить из двух фигурок фигуру из 19 клеток? Нарисуй ответ.</p>	<p>№ 2 стр. 59. Попробуй с помощью симметрии сам создать красивый узор. В качестве основного элемента можно взять любую геометрическую фигуру из предложенных.</p>	<p>№ 6 стр. 68 . Справа нарисована фигура. Какую фигуру нельзя из нее вырезать?</p> <p>№ 1 стр. 106 . какие геометрические фигуры можно увидеть в конструкции зданий, изображенных на фото?</p>

тающих компонентов	четырёх угольники? Нарисуй их тетради. Запиши, сколько отрезков ты добавил. [3]	№ 3 стр. 70. Нарисуй 3 отрезка, из которых можно составить ломаную длиной 20 см. № 3 стр. 74. Найди на рисунках прямые углы. Найди среди фигур прямоугольник. [4]	№ 1 стр. 64. Какой квадратик вырезан из картинки, изображающей кенгуру? [5]	[6]
выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;	Стр.4 № 1. Посмотри, какие красивые животные! Как ты думаешь, как можно сравнить этих животных? Стр. 4 № 2. Чем похожи цветы на каждом рисунке? Чем они отличаются? Стр.4 № 3. Кто выше: мальчик или девочка? Кто ниже? Какой флажок шире? Какой уже? Кто длиннее: крокодил или питон? Кто короче? Стр.5 № 4. Каких игрушек много? Каких мало? Таких игрушек больше всего? Каких меньше всего? [3]	№ 4 стр. 14. Сравни числа. № 2 стр. 80. Сколько на рисунке тупоугольных треугольников? Прямоугольных? Остроугольных? № 4 стр. 101. а) Из цифр 2,3,5,6 составь двузначные числа. Используй все цифры. б) Запиши и вычисли, если сможешь, сумму этих чисел. в) Перебери все возможные варианты. Сколько их получилось? Сравни свой результат с результатом товарища. [4]	№ 5 стр. 13. В театрализованном празднике в честь Бородинской битвы участвовали 1000 человек. Среди них было 200 всадников, артиллеристов на 100 человек меньше, остальные пехотинцы. Сколько пехотинцев участвовал в празднике? Кого было меньше: всадников или пехотинцев? Насколько меньше? № 7 стр. 19. Лена и Вася по очереди рисовали цветные числа. Сравни числа в каждой паре. Какое число больше и насколько? № 1 стр. 44. На рисунке 15 различных многоугольников. Мы обозначили их буквами. Назови каждый многоугольник. Объедини в группы по числу сторон. [5]	№ 2 стр. 14. Запиши суммы денег и сравни их. № 7 стр. 37. Сравни значения выражений. Проверь свои выводы вычислениями. № 4 стр. 50.Сравни величины. № 10 стр. 75. Найди произведения с одинаковым значением. [6]

подведение под понятие, выведение следствий;	стр. 11. № 3. Вспомни и назови предметы, которые имеют форму круга. Какие предметы могут иметь форму квадрата? Какие предметы форму треугольника? Приведи примеры. стр. 46. № 3. Как назвать фигуры на каждом рисунке одним словом? Как можно назвать по другому первый четырехугольник? Второй? [3]	№ 6 стр. 13. Запиши: а) самое маленькое двузначное число; б) самое большое двузначное число; в) двузначное число меньше 20, с последней цифрой 6; г) все двузначные числа, у которых сумма цифр равна 10. № 2 стр. 74. Вспомни изделия, у которых встречаются углы. [4]	№ 1 стр. 22. Запиши число в котором: 6 сотен; 3 сотни, 5 десятков и 8 единиц; 4 сотни, 7 десятков; 6 единиц и 1 сотня. [5]	№ 5 стр. 11. Запиши число в котором.. 40 тысяч и 5 сотен; 600 тысяч, 8 десятков и 3 единицы; 7 миллионов и 3 сотни. № 3 стр. 12. Запиши числа цифрами: а) пятьдесят пять тысяч триста сорок восемь; б) четыре миллиона семьсот двадцать девять тысяч триста восемьдесят шесть; в) сорок три тысячи пятьдесят; сто девяносто пять тысяч шестьсот. № 11 стр. 109. Назови четырехугольники с такими свойствами : а) все стороны равны и диагонали равны, б) все стороны равны и диагонали не равны, в) противоположные стороны равны и диагонали равны. [6]
установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;	№ 4 стр. 41. Рассмотрю рисунки. Если с каждой ветки за ночь слетает еще один листик. Сколько листьев будет на каждой ветке завтра? Сколько было вчера? [3]	№ 2 стр. 32. Разгадай шифр. Прочитай зашифрованное слово. [4]	№ 1 стр. 18. Число сторон многоугольника соответствующую цифрам от трёх до восьми. Зелёные многоугольники обозначают единицы. Синие – десятки. Красные – сотни. Запиши нарисованное число цифрами.	№ 9 стр. 51. А) наибольшая глубина Северного Ледовитого океана 5 км 527 м. Яванский желоб в Индийском океане на 2 км 202 м глубже. На сколько глубже Яванского желоба Марианская впадина (11 км 022 м),

			Нарисуй в тетради цветные числа: 40,53,120,406. № 2 стр. 64. На рисунке изображены цифры от одного до четырёх вместе со своими зеркальными отражениями. Каким будет следующий рисунок? [5]	расположенная в Тихом океане? Б)наибольшая глубина Атлантического океана на 2280 м меньше, чем Тихого. Какой океан глубже: Атлантический или Индийский? В) Какие океаны обозначены на схеме римскими цифрами? [6]
построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений;	№ 4 стр. 12. Расскажи, какие фигуры живут в каждом домике. В какой домик нужно поселить зеленый квадрат? [3]	№ 10 стр. 47. Посмотри последнюю цифру ответа. Не вычисляя, укажи неверные ответы. Что происходит с последней цифрой числа при вычитании девяти? Назови последнюю цифру в ответе. № 1 стр. 116. У Бори есть монеты достоинством 1,2,5,10 р. Он опустил в автомат подряд 4 монеты. Вот так менялась сумма на экране (0-5-7-12-22). Какие монеты опустил Боря? [4]	№ 8 стр. 13. Загадка трёхзначного числа. Мои цифры идут подряд. Если меня сложить числом, записанным теми же цифрами, но в обратном порядке, то получится 888. Угадай меня. № 5 стр. 33. Юбилей театра отмечали каждые 5 лет. Сколько раз отмечали юбилей за 40 лет? № 5 стр. 65. Васиного отца зовут Иван Николаевич, а дедушку Семён Петрович. Какое отчество у Васиной мамы? А) Иванова, Б)Николаевна, В)Семёновна, Г)Петровна. [5]	№ 10 стр. 29. Не вычисляя точных значений сумм, определи, какие суммы больше миллиона. № 10 стр. 39. Учитель предложил Коле закончить фразы. В каких случаях Колин ответ верен, а в каких нет? № 4 стр. 100. В течение суток кошка четверть своего времени ест, а остальное время - спит. Верно ли, что кошка спит втрое больше времени, чем ест. [6]
доказательство;	№ 2 стр. 30. В правильном ли порядке записаны числа? № 1 стр. 52. Рассмотрите рисунки. Какие линии замкну-	№ 5 стр. 25. Вася нашел в своей тетради 2 решения задачи. Проверь, правильно ли выполнено сложение.	№ 2 стр. 14. Коля тренировался в сложении и вычитании. Он решил 40 примеров и в 10 сделал ошибки. Найди	№ 6 стр. 15. Выполни вычитание. Объясни свои действия. Проверь вычитание сложением. [6]

	тые, какие незамкнутые? Какие линии ломаные? [3]	<p>№ 6 стр. 41. Рассмотрите рисунки. Объясни такой способ сложения.</p> <p>№ 1 стр. 83. Подсчитай число клеток в квадратах и определи их площадь. Проверь теорему Пифагора для этого случая.</p> <p>№ 4 стр. 111. Вычисли. Объясни, как ты считал. [4]</p>	<p>ошибки и запиши равенства верно.</p> <p>№ 4 стр. 15. Вычисли результат. В каких разрядах изменились цифры? Возьми любое трёхзначное число. Прибавь к нему однозначное число. Посчитай сумму и объясни, как ты получил ответ.</p> <p>№ 4 стр. 32. Объясни, как складывали и вычитали. [5]</p>	
выдвижение гипотез и их обоснование.	№ 6 стр. 27. Кто правильно сосчитал цветы на клумбе? Торопыжка или Незайка? [3]	<p>№ 1 стр. 24. Расскажи, что происходит на картинке. Выбери одну из трёх схем и составь по ней задачу. Пусть твой товарищ выберет другую схему. Сравните ваши решения. Третью схему рассмотрите вместе.</p> <p>№ 2 стр. 48. Рассмотрите рисунок, что ты заметил? Как меняются числа в сумме? Как меняется результат сложения? Сделай выводы.</p> <p>№ 4 стр. 81. Каким является равнобедренный треугольник? Тупоугольным? Остроугольным? [4]</p>	<p>№ 5 стр. 31. Между сколькими детьми можно разделить поровну: 24 пирожка? 36 пирожков? 48 пирожков? Сколько пирожков достанется каждому?</p> <p>№ 8 стр. 55. В каких единицах измерения удобно измерять объёмы изображённых предметов? [5]</p>	№ 9 стр. 11. В Древнем Египте записывали числа, применяя значки. Объясни, почему эту систему чисел можно назвать десятичной? [6]

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Обобщенный анализ заданий в учебниках «Математика» М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова и др., принадлежащих к УМК «Школа России»

1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
<p>Развитие логических операций сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по разным признакам на доступном материале.</p> <p>Достижение данных результатов обусловлено рядом заданий учебника: «Рассмотри», «Проанализируй», «Найди и исправь ошибки», «Выбери правильный ответ», «Составь фигуру и тп., а также теми заданиями, в которых учащимся предстоит: продолжить (дополнить) ряд</p>	<p>Развитие логических операций сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по разным признакам.</p> <p>Достижение этих результатов обусловлено рядом заданий учебника: «Рассмотри», «Сравни, не вычисляя», «Найди лишний», «Выбери правильный ответ», «Выбери решение задачи», «Найди и исправь ошибки», «Расставь скобки так, чтобы значение выражения стало равно заданному числу», «Составь фигуру (объект) из предложенных частей», «Раздели геометрическую фигуру на заданные части» и др. В учебнике предлагаются также задания, в которых учащимся предстоит: установить закономерность</p>	<p>Развитие логических операций сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по разным признакам на математическом материале третьего года обучения.</p> <p>Достижение этих результатов обусловлено рядом заданий учебника: «Рассмотри...», «Сравни, не вычисляя», «Найди лишний...», «Выбери правильный ответ», «Выбери решение задачи», «Найди и исправь ошибки», «Расставь скобки так, чтобы значение выражения стало равно заданному числу» и др. В учебнике в определённой последовательности предлагаются также задания, в которых уча-</p>	<p>Овладение логическими операциями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по разным признакам на завершающем этапе обучения в начальной школе.</p> <p>Достижение этих результатов обусловлено рядом заданий учебника: «Рассмотри...», «Сравни, не вычисляя», «Найди лишний...», «Выбери правильный ответ», «Выбери решение задачи», «Найди и исправь ошибки», «Расставь скобки так, чтобы значение выражения стало равно заданному числу» и др. В учебнике в определённой последовательности предлагаются также задания, в которых учащимся предстоит применять логические операции, которыми они уже овладели, а также предлагаются задания логического характера, требующие применения приобретённых умений на новом и более сложном материале. В учебник включены задания, в которых учащимся предстоит:</p> <p>проводить операции сравнения математических объектов (чисел, числовых выражений, значений величин, уравнений, текстовых задач и способов их решений, площадей и периметров геометрических фигур и т. п.),</p> <p>делать выводы из проведённых сравнений и чётко их формулировать;</p> <p>устанавливать закономерность следования объектов (чисел, числовых выражений, значений величин, геометрических фигур и т. п.) в ряду, продолжать его или дополнять недостающими элементами по заданному или</p>

<p>объектов, чисел, числовых выражений, значений величин, геометрических фигур, составленных по определённому правилу.</p> <p>Провести классификацию объектов: чисел, равенств, числовых выражений, геометрических фигур по разным признакам; применить знания в изменённых условиях; выстроить цепочку логических рассуждений.[29]</p>	<p>следования ряда объектов (чисел, числовых выражений, значений величин, геометрических фигур и т. п.), продолжить его или дополнить недостающими элементами по найденному правилу.</p> <p>провести классификацию объектов (найти лишний объект): чисел, равенств, числовых выражений, геометрических фигур по разным признакам; применить знания в изменённых условиях; проводить логические рассуждения, выстраивать цепочку логических рассуждений и делать выводы.[30]</p>	<p>щимся предстоит: установить закономерность следования ряда объектов (чисел, числовых выражений, значений величин, геометрических фигур и т. п.), продолжить его или дополнить недостающими элементами по найденному правилу; провести классификацию объектов (найти лишний объект): чисел, равенств, числовых выражений, геометрических фигур по разным признакам; применить знания в изменённых условиях; провести логические рассуждения, выстроить цепочку логических рассуждений и сделать выводы.[31]</p>	<p>самостоятельно найденному правилу;</p> <p>проводить классификацию математических объектов (чисел, равенств, числовых выражений, геометрических фигур и др.) по разным признакам;</p> <p>применять знания в изменённых условиях, в том числе: знания взаимосвязи между компонентами и результатом арифметического действия ;</p> <p>применять знания алгоритмов выполнения арифметических действий при решении арифметических ребусов при вычислении значений числовых выражений; при решении текстовых задач; при выполнении заданий геометрического содержания;</p> <p>осваивать способы решения задач творческого и поискового характера, выстраивать удлинённую цепочку логических рассуждений на новом содержательном материале и при повышенном уровне его сложности, рассматривая расширенную область чисел, новые отношения между объектами, решать задачи комбинаторного характера, усложнённые задачи практического содержания, в том числе задачи-расчёты. Задачи этого вида представлены как на страницах — уроках учебника, так и в рубрике «Странички для любознательных».</p> <p>При выполнении заданий такого вида у учащихся расширяется опыт решения задач творческого и поискового характера, формируется потребность искать различные подходы и новые способы действий при выполнении нестандартных заданий, при решении задач практического и прикладного характера, применять полученные знания в изменённых условиях.[32]</p>
---	---	---	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Анализ заданий на формирование логических универсальных учебных действий, представленных в учебниках «Математика» М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова, С.И. Волкова, С.В. Степанова, принадлежащих к УМК «Школа России»

Логические универсальные учебные действия	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных)	<p>Стр . 24. Составь рассказ по рисунку.</p> <p>Стр . 29. Рассмотрю схему, составленную по этим рисункам. Объясни, что обозначают синие кружки, красные кружки. Дополни запись числом и прочитай её.</p> <p>Стр . 31. Какое число пропущено: 4,3,...,1?</p> <p>Стр . 35. Назови числа по порядку, начиная с самого большого: 4,5,3,1,2.[25]</p>	<p>Стр.4 № 1. Запиши числа в порядке их увеличения: 19, 15, 8, 3, 17, 1, 20, 6, 12.</p> <p>Стр.56 № 34. Определи, по какому правилу составлен ряд чисел 2, 5, 8, 11, 14, 17, и запиши ещё два числа в этом ряду.</p> <p>Стр.60. Вычисли. Найди лишнее выражение.</p> <p>Стр.63. Найди лишнюю геометрическую фигуру.[28]</p>	<p>Стр.8. Найди среди записей уравнение и реши его.</p> <p>Стр.11 № 3. По какому правилу составлен ряд чисел? 1,2,4,8,...? Заполни пропуски нужными числами.</p> <p>Стр. 27. № 5. Какая фигура лишняя. Найди разные решения.[26]</p>	<p>Стр.17 № 83.</p> <p>На диаграмме показаны результаты прыжков в высоту четырёх мальчиков, которые заняли четыре первых места. Используя данные, изображенные на диаграмме ответь на вопросы. 1) Кто из мальчиков занял первое место? 2) Какую высоту удалось взять Роме? Юре? 3) На сколько сантиметров прыжок Олега был выше, чем прыжок Гены?</p> <p>Стр. 26 .№ 110. Вставь числа, пропущенные при счете: 9997,9998,...,.....,10001.[27]</p>
синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих	<p>Стр . 15. Выбери, каким кусочком нужно продолжить бусы.</p> <p>Стр . 17. № 4. Дима вырезал из бумаги геометрические фигуры. Может ли он выложить эти фигуры в ряд так, чтобы</p>	<p>Стр. 7. Начерти, продолжи и раскрась узор.</p> <p>Стр. 45. Какой фигуры не хватает, чтобы получился рисунок?</p> <p>Стр. 51.№ 3. Рассмотрю чертеж. Подумай, как можно этот</p>	<p>Стр. 37.№ 4. Из каких трех фигур можно составить квадрат? Запиши их номера.</p> <p>Стр. 64.№ 5. Вырежи такие многоугольники и составь из них прямоугольник.</p> <p>Стр. 71.№ 7.</p>	<p>Стр. 9 .№ 31. Начерти и вырежи 4 таких треугольника, сложи из них квадрат. Начерти его в тетради. [27]</p>

тающих компонентов	рядом не было фигур , одинаковых по цвету и форме? Зарисуй в тетради один из возможных узоров. Стр . 67. Вырежи из приложения нужные фигуры и составь из них домик, рыбку, кораблик. [25]	четырёхугольник дополнить до треугольника. Сделай это в тетради. [28]	1)Начерти на листе клетчатой бумаги такой квадрат, вырежи его и разрежь по показанным на чертеже линиям. 2)Запиши номера фигур, которые ты сможешь выложить, используя полученные части квадрата. [26]	
выбор оснований и критериев для сравнения, серии, классификации объектов;	Стр . 5. Сосчитай, сколько на рисунке красных фигур? Сколько кругов? Стр . 6. Сравни каждую пару картинок. Чем они похожи, чем отличаются? Стр . 17. № 3. Расскажи, чем различаются фигуры в каждом ряду. Стр . 27. Разбей эти предметы на 2 группы. [25]	Стр . 9. № 1. Выпиши в одну строку однозначные числа, а в другую – двузначные числа: 15,51,7,70, 2, 13, 1, 9, 10, 99. Стр . 34. № 1. Сравни с помощью циркуля звенья ломаной и отложенные на прямой отрезки с такими же номерами. Стр . 35. № 9. Разбей все разности на 2 группы. [28]	Стр . 5. № 8. Какие фигуры изображены на чертеже? На какие две группы их можно разбить? Найди разные способы. Стр . 39. № 1. Реши задачи и сравни их решения. Стр . 48. № 5. Сравни число клеток в фигурах на чертеже. [26]	Стр . 9. № 34. Сравни выражения. Стр . 27. № 117. Сравни числа. Стр . 28. № 129. Сравни пары уравнений, сравни их решения. Стр . 37. № 153. Реши обе задачи и сравни их решения. [27]
подведение под понятие, выведение следствий;	Стр . 30. О чем можно сказать один? Два? Три? Стр . 51. Начерти в тетради такую фигуру. Как она называется? [25]	Стр.4 № 8. Как можно назвать эти фигуры одним словом? Почему каждую фигуру можно назвать лишней? Стр.5 № 9. Как можно назвать одним словом фигуры 2, 5? Из каких фигур составлены на этом чертеже другие четырёхугольники? [28]	Стр.61 № 9. Аня, Денис и Коля начертили по одной фигуре: Аня и Денис начертили фигуру с одинаковым числом сторон, а Коля и Денис начертили фигуры с одинаковым периметром. Какую фигуру кто начертил? Стр.79 № 25. Назови наибольшее число до 30, которое делится на 7; на 8; на 9. [26]	Стр.18 № 11. Выпиши названия всех многоугольников, изображенных на рисунке. Стр.34 № 2. Запиши числа, которые содержат: 40 тыс.60 ед. , 40 тыс. 6 ед., 9 тыс. 900 ед., 900 тыс. 9 ед. [27]
установление причинно-	Стр . 33. Жёлтый карандаш короче зелёного. Зелёный ка-	Стр.15 № 2. Назови пропущенные единицы длины: ши-	Стр.62 № 7. Одинаковые фигуры обозначают одинаковые	Стр.14 № 73. Поставь скобки так, чтобы значение выраже-

следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;	рандаш короче синего. Какого цвета самый короткий карандаш? Самый длинный? [25]	рина стола – 60..... Высота стула – 4..... Толщина стекла – 5..... Стр . 28. № 5. Гусь тяжелее утки на 2 кг, но легче щенка на 3 кг. Насколько килограммов утка легче щенка? [28]	числа. Какое число прячется под треугольником? Под квадратом? Под кругом? Стр.100 № 2. Какое время суток изображено на каждом рисунке? 1) Какое время показывают часы на рисунках 1 и 3 ? 2 и 4? 2) Какое время будут показывать эти часы через 24 часа? Через шесть часов? [26]	ния стало равно числу 2,50,180,474. $53-3*9+4*6$. Стр.41 № 180. В каких единицах могли измерить площадь: 1) почтовой марки – 300....2) почтовой открытки – 150...3) письменного стола – 66...4) спортивного зала – 100 ...[27]
построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений;	Стр . 7. Возьми три круга: зеленый, синий, красный. Положи их в ряд так, чтобы красный был справа от синего, а зеленый находился справа от красного. [25]	Стр . 11. № 6. В одной руке у Тани 8 орехов, в другой на 2 ореха меньше. Поставь вопрос так, чтобы задача решалась двумя действиями. Реши эту задачу. [28]	Стр . 19. № 1. Объясни по рисункам. Как, зная произведение, можно узнать частное? [26]	Стр . 23. № 93. На вопрос , сколько ему лет, дедушка ответил так: «Если проживу еще половину того, что прожил, и еще 1 год, то будет ровно 100 лет». Сколько лет дедушке? [27]
доказательство;	Стр . 74. № 1. Рассмотрите рисунок. Определи, верно или неверно для данного рисунка: 1) если цветок на рисунке красного цвета, то это гвоздика. 2) Все тюльпаны на рисунке жёлтого цвета. 3) Если цветок на рисунке – Роза, то он белого цвета. [25]	Стр. 39. Выполни вычисления в тех случаях, где порядок выполнения действий определен верно. Стр . 71. № 3. Рассмотрите рисунок. Определи, верные высказывания для данного рисунка: 1) Не все кошки серого окраса. 2) Если животное белого окраса, то эта собака. 3) Если животные чёрного окраса, то это кошка. Закончи высказывание, верное для	Стр. 4. № 4. Объясни, почему верны эти равенства. Стр . 13. № 8. Рассмотрите рисунок. Выбери высказывания верные для данного рисунка: 1) Все фигуры зелёного цвета не многоугольники. 2) Каждый многоугольник красного цвета. 3) Фигура синего цвета – прямоугольник. Закончи высказывание, которое будет верным для этого рисунка: если фигура зелёно-	Стр . 31. № 2. Рассмотрите рисунок. Выбери все высказывания, верные для данного рисунка: 1) Если фигура не жёлтого цвета, то это многоугольник. 2) Если фигура синего цвета, то это четырёхугольник. 3) Если фигура не закрашена, то это прямоугольный треугольник. Закончи высказывания, верные для данного рисунка: Если фигура шестиугольник, то..... Если фигура зелёного цвета,

		данного рисунка. Если собака такса то она....[28]	го цвета, то... Стр.57. № 1. На рисунке изображены фигуры, которые при наложении не совпадут. Докажи, что их площади равны. [26]	то...[27]
выдвижение гипотез и их обоснование.	Стр . 10. Объясни, как составлены пары. Стр . 23. Определи по рисунку, кто с каким клубком играет, если у Рыжика и Пушка клубки одинакового цвета, а у Мурки и Рыжика - одинакового размера. Закончи рассуждения: Рыжик и Пушок играют с клубками синего цвета , значит Мурка... [25]	Стр . 14. № 3. Настя нарисовала семь рисунков карандашом и четыре рисунка красками. На выставку у нее взяли два рисунка, выполненные карандашом. Сколько рисунков осталось у Насти? Катя и Дима решили эту задачу по-разному. Объясни, как рассуждал каждый из них. Чье решение верно? [28]	Стр.29. № 8. Проверь, магические ли это квадраты. Стр.38. № 3. Назови в каждом уравнении значение x , чем отличается одно уравнение от других? [26]	Стр.19. № 4. Объясни, в каком порядке должны выполняться действия по схематическим записям. Стр.48. № 208. Как за 3 взвешивания отвесить на чашечных весах 700 г крупы, если есть только одна гиря в 100 г? [27]

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Стимульный материал для учителя

Логические универсальные учебные действия	Задания Инструкция Ответ	Оценивание Примечания
анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных)	<p>Инструкция к заданиям 1 и 2: «К слову, написанному перед скобками, выбери два слова из скобок, которые находятся в наиболее тесной связи с ним. Подчеркни эти слова».</p> <p>Задание 1. Треугольник (углы, стороны, фанера, картон, площадь). Ответ: (Углы, стороны).</p> <p>Задание 2. Куб (углы, чертеж, камень, сторона). Ответ: (Углы, сторона).</p> <p>Задание 3. Узнавание или составление объекта по заданным признакам:</p> <p>а) Инструкция: «В каждой тройке запиши два числа, соседние с данным»: 207, ... , , 105, , , 546 Ответ: 208,209; 104,106; 544,545.</p> <p>б) Инструкция: «Найди закономерность и напиши ещё два числа в каждом ряду»: 85, 97, 109, 121, 133, ... , ... 901, 802, 703, 604, ... , ... 5, 6, 8, 11, 15, 20, ... , ... Ответ: 145,157;505,406; 26,33.</p>	<p>Каждый правильный ответ в заданиях 1,2,3 оценивается 1 баллом.</p> <p>Максимальное количество баллов за первое задание - 2 балла.</p> <p>Максимальное количество баллов за второе задание - 2 балла.</p> <p>Максимальное количество баллов за третье задание а) и б) – по 6 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов за задания - 16 баллов.</p>
синтез – состав-	Задание 1.	Каждый правильный ответ в заданиях 1,2,3 оценива-

<p>ление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов</p>	<p>Инструкция: «Замени математические термины одним словом».</p> <p>а) треугольник, прямоугольник, квадрат, пятиугольник. Ответ: геометрические фигуры или многоугольники.</p> <p>б) мм, см, дм, м. Ответ: единицы длины.</p> <p>в) условие, вопрос, решение, ответ. Ответ: части задачи.</p> <p>Задание 2. Инструкция: «Запиши числа, в которых»: 5 дес. 4 ед.; 1 дес. 3 ед.; 4 дес. 2 ед.; 7 дес. 8 ед.; 3 дес. 5 ед.; 9 дес. 6 ед. Ответ: 54, 13, 42, 78, 35, 96.</p> <p>Задание 3. Инструкция: «Из задания 2 выпиши числа, в которых десятков больше, чем единиц». Ответ: 54, 42, 78, 96.</p>	<p>ется 1 баллом.</p> <p>Примечание к заданию 1: при оценивании как правильный ответ засчитываются допустимые термины любого уровня конкретизации.</p> <p>Максимальное количество баллов за первое задание - 3 балла.</p> <p>Максимальное количество баллов за второе задание - 6 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов за третье задание - 4 балла.</p> <p>Максимальное количество баллов за задания - 13 баллов.</p>
<p>выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;</p>	<p>Задание 1. Инструкция: «Напиши, что объединяет все эти пары чисел»: 77 и 179, 31 и 38, 24 и 624, 37 и 132, 84 и 784. Ответ: в каждой паре чисел одинаковая цифра в разряде десятков.</p> <p>Задание 2. Инструкция: «Напиши, два отличия треугольника от четырехугольника». Ответ: у треугольника и четырехугольника разное количество сторон и разное количество углов.</p> <p>Задание 3. Инструкция: «Выбери критерии, по которым схожи эти числа. Подчеркни их»: 12, 16, 20, 24, 28, 32. эти числа делятся на 4; эти числа делятся на 3;</p>	<p>Каждый правильный ответ в заданиях 1, 3, 4 и 5 оценивается 1 баллом.</p> <p>Максимальное количество баллов за первое задание - 1 балл.</p> <p>Примечание к заданиям 1 и 2: Может быть дана иная формулировка ответа, не искажающая его смысла.</p> <p>Оценивание задания 2: Если выписано два верных отличия - 2 балла. Если выписано два отличия, в числе которых одно правильное, а другое нет - 1 балл. Ответ не относится к заданию и/или выписаны неверные отличия - 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов за второе задание - 2 балла.</p> <p>Максимальное количество баллов за третье задание -</p>

	<p>эти числа двузначные. Ответ: 2,4. Задание 4. Классификация предметов и явлений. Инструкция: «Даны кружки: большие и маленькие, черные и белые. Они разделены на 2 группы. Определи, по какому признаку разделены кружки»:</p> <div data-bbox="1039 400 1312 579" data-label="Image"> </div> <p>1. по цвету; 2. по величине; 3. по цвету и величине. Ответ: 3. Задание 5. Инструкция: «Расставь числа в порядке возрастания. Запиши результат». 47,21,83,59,14,61,34,28 Ответ: 14,21,28,34,47,59,61,83.</p>	<p>2 балла. Максимальное количество баллов за четвертое задание - 1 балл. Максимальное количество баллов за пятое задание - 1 балл. Максимальное количество баллов за задания - 7 баллов</p>
<p>подведение под понятие, выведение следствий;</p>	<p>Задание 1. Инструкция: « Прочитай слова. Раздели их на две группы так, чтобы каждой группе можно было дать общее название. Выпиши слова первой группы и второй »: Стол, чашка, стул, тарелка, чайник, шкаф, диван, ложка, табурет, кресло, кастрюля. Ответ: 1 группа - стол, стул, шкаф, диван, табурет. 2 группа - чашка, тарелка, чайник, ложка, кастрюля. Задание 2. Инструкция: « Прочитай слова. Назови каждую группу слов одним названием. Запиши его». 1. Вера, Надя, Света, Оля. 2. А, Б, В, Г. 3. Понедельник, вторник, среда, суббота. 4. Ручка, карандаш, линейка, тетрадь.</p>	<p>Каждый правильный ответ в заданиях 1 и 2 оценивается 1 баллом. Максимальное количество баллов за первое задание - 10 баллов. Примечание к заданию 2: при оценивании как правильный ответ засчитываются допустимые слова любого уровня конкретизации. Максимальное количество баллов за второе задание - 8 баллов. Максимальное количество баллов за задания - 18 баллов</p>

	<p>5. Платье, рубашка, брюки, пиджак. 6. Москва, Новгород, Самара, Краснодар. 7. Ботинки, туфли, сапоги, лапти. 8. Заяц, волк, лиса, медведь. Ответ: имена; буквы; дни недели; школьные принадлежности; одежда; города; обувь; животные.</p>																	
установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;	<p>Задание 1. Инструкция: «Найди, не вычисляя, и выпиши парами выражения с одинаковыми значениями»:</p> <table><tr><td>4*7</td><td>9*3</td><td>5*7+5</td><td>7*3+7</td></tr><tr><td>8*5</td><td>8*9</td><td>8*9-8</td><td>5*9-5</td></tr><tr><td>3*9</td><td>7*4</td><td>3*10-3</td><td>8*7+8</td></tr><tr><td>9*8</td><td>5*8</td><td>7*5-7</td><td>3*8+3</td></tr></table> <p>Ответ: 4*7 = 7*4 3*9 = 9*3 7*5-7 = 7*3+7 9*8 = 8*9 8*5 = 5*8 3*8+3 = 3*10-3 8*9-8 = 8*7+8 5*7+5 = 5*9-5</p> <p>Задание 2. «Логическая цепочка» Инструкция: «Определи правильный алгоритм вычитания трехзначных чисел 637 - 273».</p> <p>2) Пишу: 637 – 273.</p> <p>4) Вычитаю единицы: 7-3=4, записываю под единицами.</p> <p>1) Вычитаю десятки: из 3 дес. нельзя вычесть 7 дес. Беру 1 сот. из 6 сот. (чтобы не забыть об этом, ставлю точку над цифрой 6.) 1 сот. и 3 дес. это 13 дес. Из 13 дес. вычесть 7 дес. получится 6</p>	4*7	9*3	5*7+5	7*3+7	8*5	8*9	8*9-8	5*9-5	3*9	7*4	3*10-3	8*7+8	9*8	5*8	7*5-7	3*8+3	<p>Каждый правильный ответ в 1 задании оценивается 1 баллом. Максимальное количество баллов за первое задание - 8 баллов.</p>
4*7	9*3	5*7+5	7*3+7															
8*5	8*9	8*9-8	5*9-5															
3*9	7*4	3*10-3	8*7+8															
9*8	5*8	7*5-7	3*8+3															

	число каждое слагаемое и полученные результаты сложить.	
построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений;	<p>Задание 1. Инструкция: «Напиши ответы на вопросы»: Батон разрезали на 3 части. Сколько сделали разрезов? Бублик разрезали на 4 части. Сколько сделали разрезов? Ответ: 1) 2 разреза, 2) 4 разреза.</p> <p>Задание 2. Инструкция: «Выбери правильный ответ для задачи»: Четыре мальчика купили 6 тетрадей. Каждому мальчику досталось не меньше одной тетради. Мог ли купить какой – нибудь мальчик 3 тетради? Да Нет Ответ: б. Нет.</p> <p>Задание 3. На определение истинности или ложности суждений. Инструкция: «Рассмотри рисунок. Выбери высказывания, верные для данного рисунка». Если фигура не синего цвета, то это прямоугольник. Если фигура не красного цвета, то это не прямоугольник. Если фигура не треугольник, то она не синего цвета. Закончи высказывание, верное для данного рисунка: Если фигура не желтого цвета, то это не</p> <div data-bbox="896 1058 1299 1166" data-label="Image"> </div> <p>Ответ: 2,3, круг.</p>	<p>Каждый правильный ответ в 1 и 2 задании оценивается 1 баллом. Максимальное количество баллов за первое задание - 2 балла. Максимальное количество баллов за второе задание - 1 балл. Максимальное количество баллов за третье задание - 3 балла. Максимальное количество баллов за все задания - 6 баллов.</p>
доказательство;	<p>Задание 1. Инструкция: «Докажи, что число $839 < 856$». Рассуждения ученика могут быть такими: «Трёхзначное число можно сравнивать по числу сотен. Если число сотен одинаково,</p>	<p>Максимальное количество баллов за первое задание - 1 балл. Примечание к заданию 1: доказательства могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулиров-</p>

	<p>то по числу десятков. Так как 5 десятков больше чем 3 десятка, то $839 < 856$. Что и требовалось доказать».</p> <p>Задание 2.</p> <p>Инструкция: «Докажи, что площадь квадрата со стороной 4 см равна площади прямоугольника со сторонами 8 см и 2 см».</p> <p>Рассуждения ученика могут быть такими: «Площадь квадрата со стороной 4 см равна $4 \text{ см} \times 4 \text{ см} = 16 \text{ см}^2$.</p> <p>Площадь прямоугольника со сторонами 8 см и 2 см равна $8 \text{ см} \times 2 \text{ см} = 16 \text{ см}^2$.</p> <p>Эти площади равны. Что и требовалось доказать».</p> <p>Задание 3.</p> <p>Инструкция: «Докажи, что $32:5=6$ (ост.2)».</p> <p>Рассуждения ученика могут быть такими:</p> <p>«32 не делится на 5 без остатка. Самое большое число до 32, которое делится на 5 без остатка это 30. Найдем частное: $30:5=6$.</p> <p>Найдем остаток: $32-30=2$.</p> <p>Таким образом: $32:5=6$ (ост.2).</p> <p>Проверим деление с остатком. При делении остаток должен быть всегда меньше делителя.</p> <p>$2 < 5$.</p> <p>Умножаем делитель на частное и прибавляем остаток.</p> <p>$5 \times 6 + 2 = 32$. Что и требовалось доказать».</p>	<p>ках.</p> <p>В качестве верного ответа может быть принята не только строгая формулировка правил в доказательстве, но и любое объяснение, свидетельствующее о том, что обучающийся понимает соответствующие правила.</p> <p>Оценивание заданий 2 и 3:</p> <p>В основу оценивания ответа обучающихся положены следующие показатели: правильность, обоснованность, самостоятельность, полнота.</p> <p>3 балла - ставится в случае, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определённой логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил вычисления в соответствии с ответом; показал умение применять изученные правила при выполнении практического задания; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя; допускал одну - две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые ученик легко исправил по замечанию учителя. <p>2 балла - ставится в случае, если ответы в основном соответствуют требованиям на 4 балла, но при этом имеется один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> при ответе есть некоторые неточности, которые не искажают математическое содержание ответа;
--	--	--

		<p>допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;</p> <p>допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленные по замечанию учителя.</p> <p>1 балл ставится в случае, если обучающийся:</p> <p>неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;</p> <p>затруднялся или допускал ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, вычислениях, но исправлял их после нескольких наводящих вопросов учителя;</p> <p>не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме.</p> <p>0 баллов ставится в случае, если обучающийся:</p> <p>не раскрыл основное содержание учебного материала; продемонстрировал незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, не мог ответить на вопросы по изученному материалу;</p> <p>допустил ошибки в определении понятий при использовании математической терминологии, в вычислениях, которые не исправлены после наводящих вопросов учителя.</p> <p>Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение баллов.</p>
--	--	--

		<p>Ошибки: неправильный ответ на поставленный вопрос; неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя; при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения.</p> <p>Недочеты: неточный или неполный ответ на поставленный вопрос; неумение самостоятельно или полно обосновать ответ; медленный темп выполнения задания, не являющейся индивидуальной особенностью школьника; неправильное произношение математических терминов.</p> <p>Максимальное количество баллов за второе и третье задания – по 3 балла. Максимальное количество баллов за все задания - 7 баллов.</p>
выдвижение гипотез и их обоснование.	<p>Задание 1. Инструкция: «Выдвини гипотезу и ответь на вопрос: Может ли при делении на 6 получиться в остатке 9?» Рассуждения ученика могут быть такими: «Предположим, что существует число, которое при делении на 6 имеет в остатке 9. Проверим данную гипотезу, подобрав число. Сначала подберу число, которое делится на 6 без остатка – 12. Прибавлю к нему остаток $9.12+9=21$. 21 – делимое. Проверю: $21:6=3(\text{ост.}9)$. Следовательно, такое число существует. Однако существует правило: при делении остаток должен быть всегда меньше делителя. В данном примере остаток больше делителя: $9>6$, значит пример решен не верно. Таким образом, можно сде-</p>	<p>Максимальное количество баллов за первое задание – 3 балла. Примечание к заданию 1: рассуждения могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулировках. В качестве верного ответа может быть принята не только строгая формулировка правил в рассуждении, но и любое объяснение, свидетельствующее о том, что обучающийся понимает соответствующие правила. Оценивание задания 1: В основу оценивания ответа обучающихся положены</p>

	<p>лать вывод, что нет такого числа, которое при делении на 6 имеет в остатке 9».</p> <p>Задание 2.</p> <p>Инструкция: «Выдвини гипотезу и ответь на вопрос задачи».</p> <p>Задача: Заяц, волк и лиса соревновались в беге. Медведь, белка и сова наблюдали за ними. На вопрос, кто прибежал первым, кто вторым медведь и белка ответили так:</p> <p>Белка: заяц был первым, лиса – второй.</p> <p>Медведь: заяц был вторым, первым бел волк.</p> <p>А сова заметила, что одно из утверждений каждого из них было верным, а другое – ошибочным.</p> <p>Кто же был первым, а кто вторым?</p> <p>Рассуждения ученика могут быть такими:</p> <p>«Допустим, что заяц не мог быть первым, так как если заяц первый, то медведь ошибся два раза, а по условию задачи это невозможно. В условии сказано, что одно из утверждений зверей было верным, а другое – ошибочным.</p> <p>Значит, лиса была второй, а волк первым».</p>	<p>следующие показатели: правильность, обоснованность, самостоятельность, полнота.</p> <p>3 балла - ставится в случае, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определённой логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил вычисления в соответствии с ответом; показал умение применять изученные правила при выполнении практического задания; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя; допускал одну - две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые ученик легко исправил по замечанию учителя. <p>2 балла - ставится в случае, если ответы в основном соответствуют требованиям на 4 баллов, но при этом имеется один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> при ответе есть некоторые неточности, которые не искажают математическое содержание ответа; допущены один - два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленные по замечанию учителя. <p>1 балл ставится в случае, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и
--	--	--

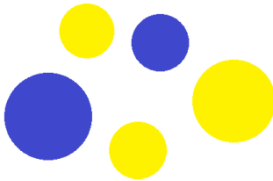
		<p>продемонстрировал умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;</p> <p>затруднялся или допускал ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, вычислениях, но исправлял их после нескольких наводящих вопросов учителя;</p> <p>не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме.</p> <p>0 баллов ставится в случае, если обучающийся:</p> <p>не раскрыл основное содержание учебного материала;</p> <p>продемонстрировал незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, не мог ответить на вопросы по изученному материалу;</p> <p>допустил ошибки в определении понятий при использовании математической терминологии, в вычислениях, которые не исправлены после наводящих вопросов учителя.</p> <p>Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение баллов.</p> <p>Ошибки:</p> <p>неправильный ответ на поставленный вопрос;</p> <p>неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;</p> <p>при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения.</p> <p>Недочеты:</p> <p>неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;</p>
--	--	---

		<p>неумение самостоятельно или полно обосновать ответ;</p> <p>медленный темп выполнения задания, не являющейся индивидуальной особенностью школьника;</p> <p>неправильное произношение математических терминов.</p> <p>Примечание к заданию 2: рассуждения могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулировках.</p> <p>Оценивание задания 2:</p> <p>3 балла - ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.</p> <p>2 балла - ответ полный и правильный на основании изученных теорий;- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены одна - две несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.</p> <p>1 балл - ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.</p> <p>0 баллов - при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания задания или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.</p> <p>Максимальное количество баллов за второе задание - 3 балла.</p> <p>Максимальное количество баллов за все задания - 6 баллов.</p>
--	--	---

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Стимульный материал для учащихся

№	Письменные задания	Баллы
1	<p>Инструкция к заданиям 1 и 2: «К слову, написанному перед скобками, выбери два слова из скобок, которые находятся в наиболее тесной связи с ним. Подчеркни эти слова».</p> <p><i>Задание 1.</i> Треугольник (углы, стороны, фанера, картон, площадь).</p> <p><i>Задание 2.</i> Куб (углы, чертеж, камень, сторона).</p> <p><i>Задание 3.</i> Узнавание или составление объекта по заданным признакам:</p> <p style="padding-left: 40px;">а) Инструкция: «В каждой тройке запиши два числа, соседние с данным»:</p> <p style="padding-left: 80px;">207, ... ,</p> <p style="padding-left: 80px;">.... , 105,</p> <p style="padding-left: 80px;">.... , , 546</p> <p style="padding-left: 40px;">б) Инструкция: «Найди закономерность и напиши ещё два числа в каждом ряду»:</p> <p style="padding-left: 80px;">85, 97, 109, 121, 133, ... , ...</p> <p style="padding-left: 80px;">901, 802, 703, 604, ... , ...</p> <p style="padding-left: 80px;">5, 6, 8, 11, 15, 20, ... , ...</p>	
2	<p><i>Задание 1.</i></p> <p>Инструкция: «Замени математические термины одним словом».</p> <p>а) треугольник, прямоугольник, квадрат, пятиугольник. Ответ: _____</p> <p>б) мм, см, дм, м. Ответ: _____</p> <p>в) условие, вопрос, решение, ответ. Ответ: _____</p> <p><i>Задание 2.</i></p> <p>Инструкция: «Запиши числа, в которых»:</p> <p>5 дес. 4 ед.;</p> <p>1 дес. 3 ед.;</p> <p>4 дес. 2 ед.;</p> <p>7 дес. 8 ед.;</p> <p>3 дес. 5 ед.;</p> <p>9 дес. 6 ед.</p> <p>Ответ: _____</p> <p><i>Задание 3.</i></p> <p>Инструкция: «Из задания 2 выпиши числа, в которых десятков больше, чем единиц».</p> <p>Ответ: _____</p>	
3	<p><i>Задание 1.</i></p> <p>Инструкция: «Напиши, что объединяет все эти пары чисел»:</p> <p>77 и 179, 31 и 38, 24 и 624, 37 и 132, 84 и 784.</p> <p>Ответ: _____</p> <p><i>Задание 2.</i></p>	

	<p>Инструкция: «Напиши, два отличия треугольника от четырехугольника».</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Задание 3.</p> <p>Инструкция: « Выбери критерии, по которым схожи эти числа. Подчеркни их»:</p> <p>12,16,20,24,28,32.</p> <p>эти числа делятся на 4;</p> <p>эти числа делятся на 3;</p> <p>эти числа двузначные.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Задание 4. Классификация предметов и явлений.</p> <p>Инструкция: «Даны кружки: большие и маленькие, черные и белые. Они разделены на 2 группы. Определи, по какому признаку разделены кружки»:</p> <p>1. по цвету;</p> <p>2. по величине;</p> <p>3. по цвету и величине</p> <p>Ответ: _____</p>  <p>_____</p> <p>Задание 5.</p> <p>Инструкция: «Расставь числа в порядке возрастания. Запиши результат».</p> <p>47,21,83,59,14,61,34,28</p> <p>Ответ: _____</p>	
4	<p>Задание 1.</p> <p>Инструкция: «Прочитай слова. Раздели их на две группы так, чтобы каждой группе можно было дать общее название. Выпиши слова первой группы и второй»:</p> <p>Стол, чашка, стул, тарелка, чайник, шкаф, диван, ложка, табурет, кресло, кастрюля.</p> <p>Ответ:</p> <p>1 группа - _____</p> <p>2 группа - _____</p> <p>Задание 2.</p> <p>Инструкция: «Прочитай слова. Назови каждую группу слов одним названием. Запиши его».</p> <p>1. Вера, Надя, Света, Оля.</p> <p>2. А, Б, В, Г.</p> <p>3. Понедельник, вторник, среда, суббота.</p> <p>4. Ручка, карандаш, линейка, тетрадь.</p> <p>5. Платье, рубашка, брюки, пиджак.</p> <p>6. Москва, Новгород, Самара, Краснодар.</p> <p>7. Ботинки, туфли, сапоги, лапти.</p> <p>8. Заяц, волк, лиса, медведь.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	

	<div></div>																	
5	<div><p>Задание 1.</p><p>Инструкция: «Найди, не вычисляя, и выпиши парами выражения с одинаковыми значениями»:</p><table><tr><td>4*7</td><td>9*3</td><td>5*7+5</td><td>7*3+7</td></tr><tr><td>8*5</td><td>8*9</td><td>8*9-8</td><td>5*9-5</td></tr><tr><td>3*9</td><td>7*4</td><td>3*10-3</td><td>8*7+8</td></tr><tr><td>9*8</td><td>5*8</td><td>7*5-7</td><td>3*8+3</td></tr></table><p>Ответ:</p><div></div><p>Задание 2. «Логическая цепочка»</p><p>Инструкция: «Определи правильный алгоритм вычитания трехзначных чисел 637 - 273».</p><p>2) Пишу: 637 – 273.</p><p>4) Вычитаю единицы: 7-3=4, записываю под единицами.</p><p>1) Вычитаю десятки: из 3 дес. нельзя вычесть 7 дес. Беру 1 сот. из 6 сот. (чтобы не забыть об этом, ставлю точку над цифрой 6.) 1 сот. и 3 дес. это 13 дес. Из 13 дес. вычесть 7 дес. получится 6 дес.</p><p>5)Вычитаю сотни: так как 1 сот. занимали, осталось 5 сот. Из 5 сот. вычесть 2 сот. получится 3 сот.</p><p>3)Читаю ответ: 364.</p><p>Ответ: </p><p>Задание 3. «Продолжи фразу».</p><p>Инструкция: «Составь верные математические высказывания по определенной схеме: «Если, то...», «....., так как.....», «...», «Для того чтобы...» ».</p><p>Высказывания:</p><p>Треугольник ABC равносторонний потому, что у него равны все стороны.</p><p>Треугольник ABC равнобедренный потому, что у него равны две стороны.</p><p>Если 81*1,то получится 81.</p><p>Если 81*1, то получится 82.</p><p>46*0=0, так как при умножении числа на нуль получается нуль.</p><p>46*0=46, так как при умножении числа на нуль получается то же самое число.</p></div>	4*7	9*3	5*7+5	7*3+7	8*5	8*9	8*9-8	5*9-5	3*9	7*4	3*10-3	8*7+8	9*8	5*8	7*5-7	3*8+3	
4*7	9*3	5*7+5	7*3+7															
8*5	8*9	8*9-8	5*9-5															
3*9	7*4	3*10-3	8*7+8															
9*8	5*8	7*5-7	3*8+3															

	<p>Для того чтобы умножить сумму на число можно умножить на число каждое слагаемое и полученные результаты сложить. Для того чтобы умножить сумму на число можно раскрыть скобки и выполнить вычисления. Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
6	<p>Задание 1. Инструкция: «Напиши ответы на вопросы»: Батон разрезали на 3 части. Сколько сделали разрезов? Бублик разрезали на 4 части. Сколько сделали разрезов? Ответ: _____</p> <p>Задание 2. Инструкция: «Выбери правильный ответ для задачи»: Четыре мальчика купили 6 тетрадей. Каждому мальчику досталось не меньше одной тетради. Мог ли купить какой – нибудь мальчик 3 тетради? Подчеркни правильный ответ. Да Нет</p> <p>Задание 3. На определение истинности или ложности суждений. Инструкция: «Рассмотри рисунок. Выбери высказывания, верные для данного рисунка». Если фигура не синего цвета, то это прямоугольник. Если фигура не красного цвета, то это не прямоугольник. Если фигура не треугольник, то она не синего цвета. Закончи высказывание, верное для данного рисунка: Если фигура не желтого цвета, то это не ...</p> <hr/> <div data-bbox="343 1319 1062 1509" data-label="Image"> </div>	
Устные задания		
7	<p>Задание 1. Инструкция: «Докажи, что число $839 < 856$».</p> <p>Задание 2. Инструкция: «Докажи, что площадь квадрата со стороной 4 см равна площади прямоугольника со сторонами 8 см и 2 см».</p> <p>Задание 3. Инструкция: «Докажи, что $32:5=6$ (ост.2)».</p>	
8	<p>Задание 1. Инструкция: «Выдвини гипотезу и ответь на вопрос: Может ли при делении на 6 получиться в остатке 9?»</p> <p>Задание 2.</p>	

	<p>Инструкция: «Выдвини гипотезу и ответь на вопрос задачи».</p> <p>Задача: Заяц, волк и лиса соревновались в беге. Медведь, белка и сова наблюдали за ними. На вопрос, кто прибежал первым, кто вторым медведь и белка ответили так:</p> <p>Белка: заяц был первым, лиса – второй.</p> <p>Медведь: заяц был вторым, первым бел волк.</p> <p>А сова заметила, что одно из утверждений каждого из них было верным, а другое – ошибочным.</p> <p>Кто же был первым, а кто вторым?</p>	
--	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Результаты диагностики исходного уровня сформированности логических универсальных учебных действий у учащихся
3 Д класса за 2017-2018 год

№	ФИО ученика	Логические УУД																								Баллы	Уровни сформированности логических УУД			
		1			2			3					4		5			6			7			8						
		Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 1			Задание 2	Задание 3	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 1	Задание 2	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 1	Задание 2	Задание 3			Задание 1	Задание 2	
1	Архипов Семен Евгеньевич	2	2	4	2	1	1	0	4	3	1	2	3	1	1	6	5	4	4	3	1	1	1	1	1	0	0	1	55	С
2	Арыпов Эржан Гапаралиевич	2	2	5	5	1	0	1	4	3	0	1	2	1	0	10	7	4	3	3	1	0	1	0	1	0	1	1	59	С
3	Бельтюкова Ксения Владимировна	2	2	6	4	1	1	0	4	2	1	1	2	1	1	10	8	6	4	4	1	0	2	1	2	2	1	2	72	В
4	Васильева Олеся Сергеевна	2	2	6	5	1	1	1	4	3	1	2	2	1	1	10	8	8	4	4	2	1	3	1	3	1	2	3	83	В
5	Власов Павел Алексеевич	2	2	6	4	1	1	1	4	3	1	2	2	1	1	10	8	7	4	4	1	1	2	1	1	2	1	2	76	В
6	Волкова Виктория Дмитриевна	2	2	4	3	1	1	1	2	2	0	1	2	0	0	7	6	5	4	4	2	0	1	0	2	2	1	1	56	С
7	Гомзиков Илья Евгеньевич	2	2	6	5	1	1	1	4	3	0	2	1	0	1	10	8	6	3	4	1	0	2	1	2	2	1	1	71	В
8	Долгушина Екатерина Алексеевна	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	5	2	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	28	Н
9	Зеленькова Марина Васильевна	2	2	4	5	1	0	1	3	3	1	2	3	1	1	10	7	4	3	3	2	1	1	0	1	1	0	0	62	В
10	Зотов Руслан Адилевич	2	2	3	2	0	1	1	2	2	0	2	3	1	1	9	6	4	2	3	1	1	2	1	1	1	0	0	53	С

11	Ильинская Алена Дмитриевна	2	2	3	5	1	0	1	4	3	1	2	2	1	1	10	8	6	4	3	2	1	3	1	3	2	2	2	76	В
12	Касьянова Полина Дмитриевна	2	2	4	4	1	1	1	2	2	1	2	3	1	0	6	7	5	3	4	2	1	2	0	1	1	1	1	60	С
13	Койнова Екатерина Александровна	2	2	5	4	1	1	0	3	1	1	1	3	1	0	10	8	4	3	3	0	1	1	0	2	1	1	1	60	С
14	Котлова Анна Александровна	1	1	1	1	0	0	0	2	2	0	1	2	0	0	6	4	2	2	2	0	0	1	0	1	0	0	0	29	Н
15	Кузьмин Иван Романович	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	1	2	1	0	4	3	2	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	29	Н
16	Макарычев Константин Евгеньевич	2	1	6	5	1	1	1	4	3	1	2	1	1	0	10	8	5	4	5	1	0	2	1	2	2	0	1	70	В
17	Мельникова Ксения Сергеевна	2	2	5	6	1	1	1	4	3	1	1	2	1	1	10	8	6	4	4	2	0	2	0	1	1	1	2	73	В
18	Мирзоева Айдан	1	1	1	4	0	1	0	1	2	0	1	1	1	0	3	2	2	2	2	1	0	2	1	1	0	0	0	30	Н
19	Михалева Ольга Эдуардовна	2	2	3	4	1	1	1	4	3	1	1	1	1	0	5	5	5	4	5	2	1	2	1	2	1	1	1	60	С
20	Мурашкин Игорь Олегович	2	2	4	4	1	1	1	3	3	1	2	1	1	0	9	7	3	3	4	1	1	2	1	1	1	0	1	60	С
21	Назарова София Никитична	2	2	3	5	1	1	1	3	3	0	2	2	1	1	9	6	4	3	2	2	1	2	0	1	0	1	1	59	С
22	Никифорова Василиса Дмитриевна	1	2	1	3	1	1	0	1	2	0	1	1	0	0	6	5	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	30	Н
23	Сайфутдинов Роман Джамильевич	2	2	4	4	1	1	1	3	3	0	1	1	1	1	10	6	4	3	4	1	1	1	1	1	1	0	1	59	С
24	Суяргулов Артем Тимурович	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	6	3	2	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	29	Н
25	Шамшиев Арзыбек Умамалиевич	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	0	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	28	Н



АНТИПЛАГИАТ
ТВОРИТЕ СОБСТВЕННЫМ УМОМ



**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

СПРАВКА

О результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе

Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы: Корнилова Мария Александровна.

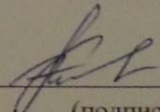
Факультет, кафедра, номер группы: Психолого-педагогическое образование Начальное образование.
Институт педагогики и психологии детства. Кафедра теории и методики обучения естествознанию,
математике и информатике в период детства. Группа 51 Z.

Название работы: Развитие познавательных универсальных учебных действий учащихся на уроках
математики в начальных классах.

Процент оригинальности 62,96%

Дата 15.02.19

Ответственный в
подразделении


(подпись)

Корнилова М.А.
(ФИО)

Проверка выполнена с использованием: Модуль поиска ЭБС "БиблиоРоссика"; Модуль поиска ЭБС "BOOK.ru"; Коллекция РГБ;
Цитирование; Модуль поиска ЭБС "Университетская библиотека онлайн"; Модуль поиска ЭБС "Айбукс"; Модуль поиска Интернет;
Модуль поиска ЭБС "Лань"; Модуль поиска "УГПУ"; Кольцо вузов

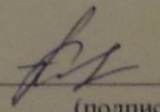
НОРМОКОНТРОЛЬ

результаты проверки _____

пройден

Дата 15.02.19

Ответственный в
подразделении


(подпись)

Корнилова М.А.
(ФИО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Уральский государственный педагогический университет»
Институт педагогики и психологии детства

ОТЗЫВ
руководителя выпускной квалификационной работы

Тема ВКР Развитие познавательных универсальных учебных действий учащихся на уроках математики в начальных классах

Студента Корниловой Марии Александровны
Обучающегося по ОПОП Начальное образование
зачной формы обучения

Студентка при подготовке выпускной квалификационной работы проявила готовность корректно формулировать задачи своей деятельности; при выполнении выпускной квалификационной работы проявила умение анализировать и диагностировать причины появления проблем, их актуальность, умение устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач.

В процессе написания ВКР студентка проявила такие личностные качества как самостоятельность, ответственность, добросовестность, аккуратность.

Умение организовать свой труд

Студентка в основном проявила умение рационально планировать время выполнения работы. При написании в основном соблюдала график написания ВКР, консультировалась с руководителем, учитывала замечания и рекомендации. Показала достаточный уровень работоспособности, прилежания.

Автор продемонстрировал умение делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы, пользоваться научной литературой профессиональной направленности.

Содержание ВКР систематизировано: имеются выводы, отражающие основные положения параграфа, глав ВКР.

Заключение ВКР соотнесено с задачами исследования, отражает основные выводы.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа студента Корниловой Марии Александровны соответствует требованиям, предъявляемым к квалификационной работе выпускника УрГПУ, и она рекомендуется к защите.

Руководитель ВКР Воронина Людмила Валентиновна

Должность зав. кафедрой

Кафедра теории и методики обучения естествознанию, математике и информатике в период детства

Уч. звание д-р пед. наук

Уч. степень доцент

Подпись _____

18.01.2019